

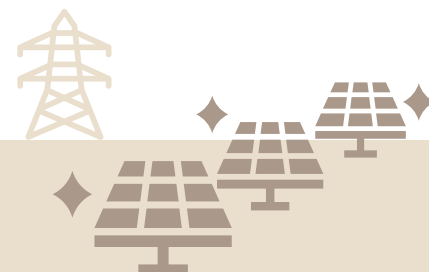
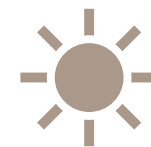
備前市地球温暖化対策実行計画 (区域施策編)

2023年3月

備前市

目次

本計画の基本事項	3
本計画で対象とする温室効果ガス	4
地球温暖化のメカニズム	5
地球温暖化の影響	6
備前市で既に現れはじめている影響（気温上昇）	7
備前市で既に現れはじめている影響（自然災害）	8
備前市における将来的な影響（海水温上昇）	9
備前市の社会的特性	10
CO ₂ 排出量の現状	11
公共施設における温室効果ガス排出量削減の取組	12
これまでの具体的な取組	13
国の方針	14
備前市が目指す温暖化対策	15
2050年二酸化炭素排出実質ゼロに向けた全体方針	16
備前市内の太陽光発電導入ポテンシャル	17
エネルギー使用量と太陽光発電導入の目標値	18
目標達成した場合の削減効果	19
将来のCO ₂ 排出量	20
備前市に適したゼロ・カーボン達成の将来ビジョン	21
2050ゼロカーボン・シティ実現に向けたロードマップ	22
2050ゼロカーボン・シティ実現に向けた具体策	23
2030年度までの重点的施策（再生可能エネルギー関連）	24
2030年度までの重点的施策（省エネルギー関連）	25
太陽光発電の導入加速化	26
ポジティブゾーニング	27
市民・事業所による脱炭素化の取組	28
製造業における脱炭素化の取組	29
廃棄物エネルギーの熱利用	30
木質バイオマスの熱利用	31
太陽光発電による水素の製造・貯蔵・利用策の推進	32
地域脱炭素推進事業の検討	33
重点的施策の実施スケジュールと実施体制	34
市域の気候変動に対する適応計画	35
計画の推進体制	36
用語集	37



本計画の基本事項

計画の目的

本計画は、備前市域から排出される温室効果ガスを2050年までに実質ゼロとすることを目指し、温室効果ガス排出の抑制等のための取組を総合的かつ計画的に推進すること目的としています。



計画の期間

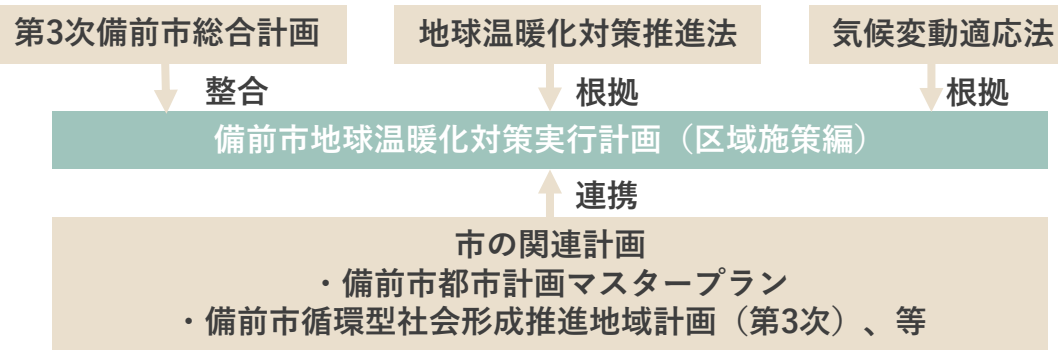
- 本計画は2050年度を最終目標年度とし、二酸化炭素排出実質ゼロを実現するためのビジョンと、2022年度から2030年度までの取組を定めます。
- 進捗状況や社会情勢の変化等を踏まえ、適宜、より良い計画へ見直し・改訂を行います。

2030年
まで



計画の位置づけ

「第3次備前市総合計画」(2021年)を上位計画とし、地球温暖化対策の推進に関する法律(以下「地球温暖化対策推進法」という。)第21条に基づく「地方公共団体実行計画(区域施策編)」と気候変動適応法第12条に基づく「地域気候変動適応計画」を兼ねるものとして策定します。



本計画とSDGsについて

SDGsとは、平成27年9月に国連サミットで採択された、持続可能な世界を実現するための17の目標と169のターゲットで構成される国際社会共通の目標です。そのうち目標13「気候変動に具体的な対策を」は、地球温暖化が招く気候変動やその影響を軽減することを目標としています。本計画では具体的な対策を示し、これを推進することでSDGs達成に貢献します。



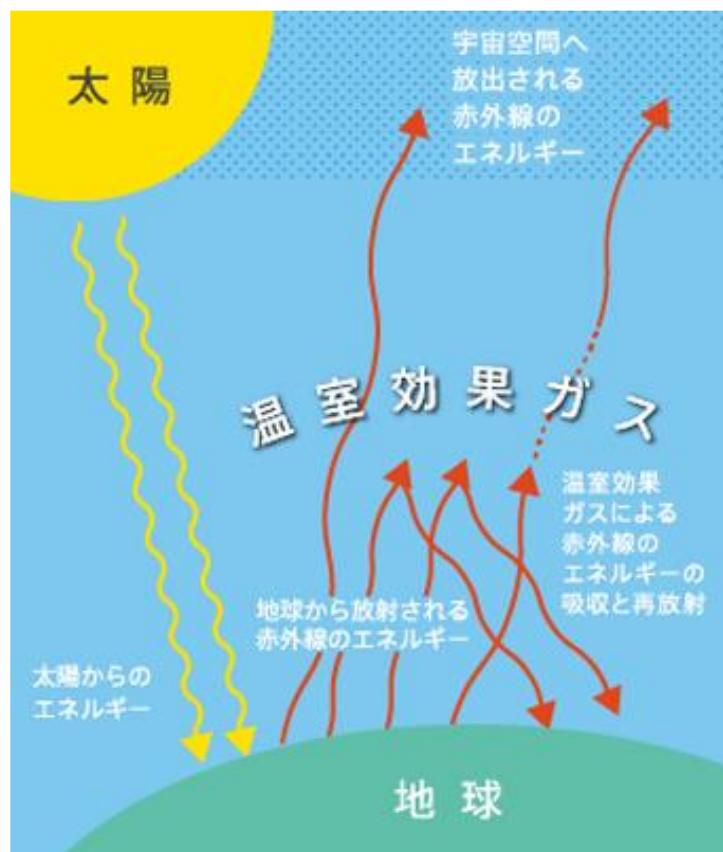
本計画で対象とする温室効果ガス

- 地球温暖化対策推進法において規定されている温室効果ガスは、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種類です。
- 本計画では、排出量の把握が可能であり、対策・施策が有効であると考えられる備前市域の下記の部門・分野を算定対象とします。

	部門・分野	部門の説明
エネルギー 起源 CO ₂	 産業部門 製造業（第二次産業）と農林水産業、鉱業、建設業におけるエネルギー消費に伴う排出。	
	 業務部門 事務所・ビル、商業・サービス施設、公共施設など（概ね、第三次産業）のエネルギー消費に伴う排出。	
	 家庭部門 家庭におけるエネルギー消費（電気、ガス、灯油など）に伴う排出。	
	 運輸部門 自動車、鉄道、船舶等におけるエネルギー消費に伴う排出。それぞれ旅客と貨物があり、自家用自動車からの排出を含む。	
非エネルギー 起源 CO ₂	 廃棄物分野等 一般廃棄物の焼却処分に伴う排出など	

地球温暖化のメカニズム

- 地球温暖化とは、大気中にある二酸化炭素（CO₂）やメタン（CH₄）などの温室効果ガスが増え過ぎ、太陽からのエネルギーによる熱が宇宙に放出されず、地表に留まることで気温が上昇したり、地球全体の気候が変動することです。
- 2021年8月に国連の気候変動に関する政府間パネル（IPCC※）から、人間が地球の気候を温暖化させてきたことに「疑う余地がない」とする報告が公表されました。



出典：環境省

太陽からのエネルギーで地上が温まる

地上から放射される熱を温室効果ガスが
吸収・再放射して大気が温まる

温室効果ガスの濃度が上がると

温室効果がこれまでより強くなり、
地上の温度が上昇する

※国連気候変動に関する政府間パネル（Intergovernmental Panel on Climate Change）は1988年に国連環境計画（UNEP）と世界気象機関（WMO）により設立された組織

地球温暖化の影響

- 対策を講じない場合の最悪シナリオでは日本の気温は2100年に最大6.4°C上昇、真夏日は約60日増加します。
- 気温が上昇するにつれて、豪雨災害や熱中症などのリスクが更に高まることが予測されています。

日本への影響は？

2100年末に予測される日本への影響予測
(温室効果ガス濃度上昇の最悪ケース RCP8.5、1981-2000年との比較)

気温	気温	3.5~6.4°C上昇
	降水量	9~16%増加
	海面	60~63cm 上昇
災害	洪水	年被害額が3倍程度に拡大
	砂浜	83~85%消失
	干潟	12%消失
水資源	河川流量	1.1~1.2 倍に増加
	水質	クロロフィルaの増加による水質悪化
生態系	ハイマツ	生育可能な地域の消失~現在の7%に減少
	ブナ	生育可能な地域が現在の10~53%に減少
食糧	コメ	収量に大きな変化はないが、品質低下リスクが増大
	うしゅうみかん	作付適地がなくなる
	タンカン	作付適地が国土の1%から13~34%に増加
健康	熱中症	死者、救急搬送者数が2倍以上に増加
	ヒトスジシマカ	分布域が国土の約4割から75~96%に拡大

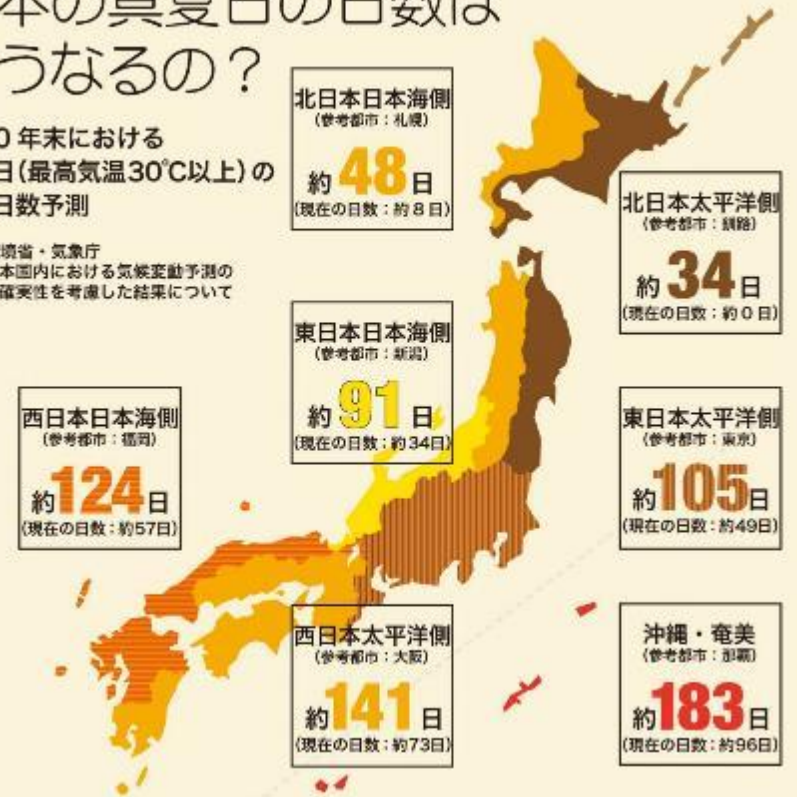
出典：環境省環境研究報告書 第9号 (2014年報告書)

(RCP8.5※、1981-2000年との比較)

日本の真夏日の日数は どうなるの？

2100年末における
真夏日(最高気温30°C以上)の
年間日数予測

出典) 環境省・気象庁
日本国内における気候変動予測の
不確実性を考慮した結果について



(RCP8.5※、1984~2004年との比較)

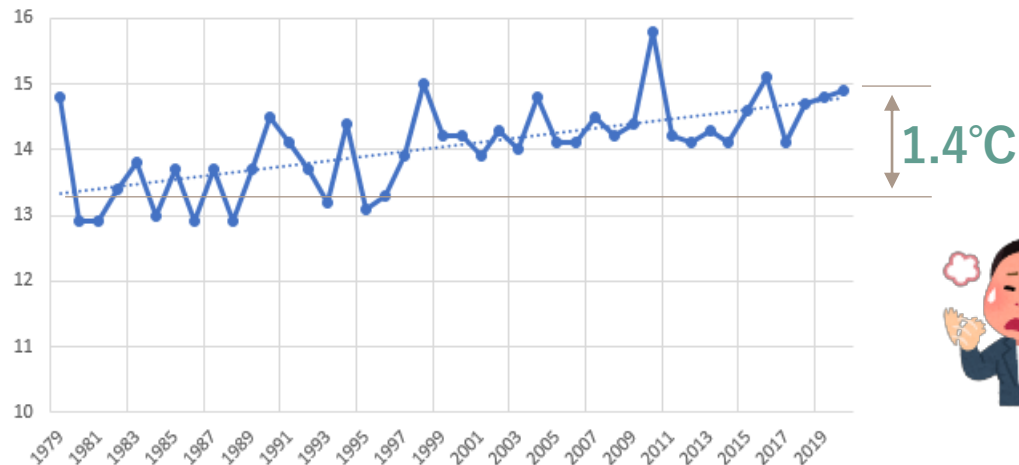
出典) 全国地球温暖化防止活動推進センターウェブサイト (<https://www.jccca.org/>) より

※RCP8.5とは代表濃度経路シナリオ (Representative Concentration Pathways) であり、現時点を超える政策的な緩和策を取らず、気温が4°C上昇シナリオする場合の高位参照シナリオ。

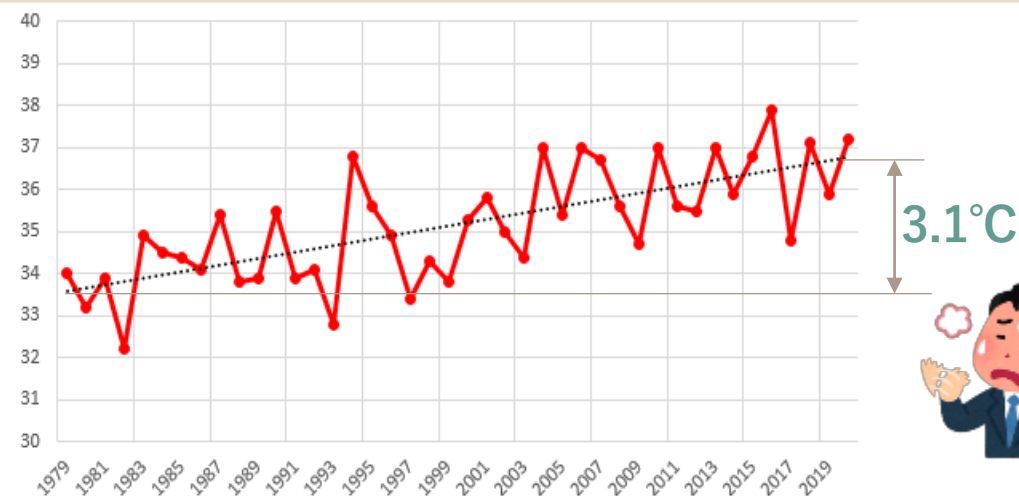
備前市で既に現れはじめている影響（気温上昇）

- 備前市において既に地球温暖化の影響が現れ始めています。
- 平均気温は40年前に比べると約 1.4°C 上昇、最高気温は約 3.1°C 上昇しています。
- 熱中症の増加は、**高齢化率の高い備前市では特に影響が大きいと考えられます。**

平均気温
40年で約 1.4°C 上昇



最高気温
40年で約 3.1°C 上昇



備前市で既に表れはじめている影響（自然災害）

備前市域において、日常生活や事業活動に大きな影響を与える自然災害（台風、豪雨）が毎年のように発生しています。



1990年9月台風19号
（備前市浦伊部での山崩れ）



出典) 岡山県ウェブサイト

2022年9月台風14号
（備前市日生町での浸水）



提供) 山陽新聞社

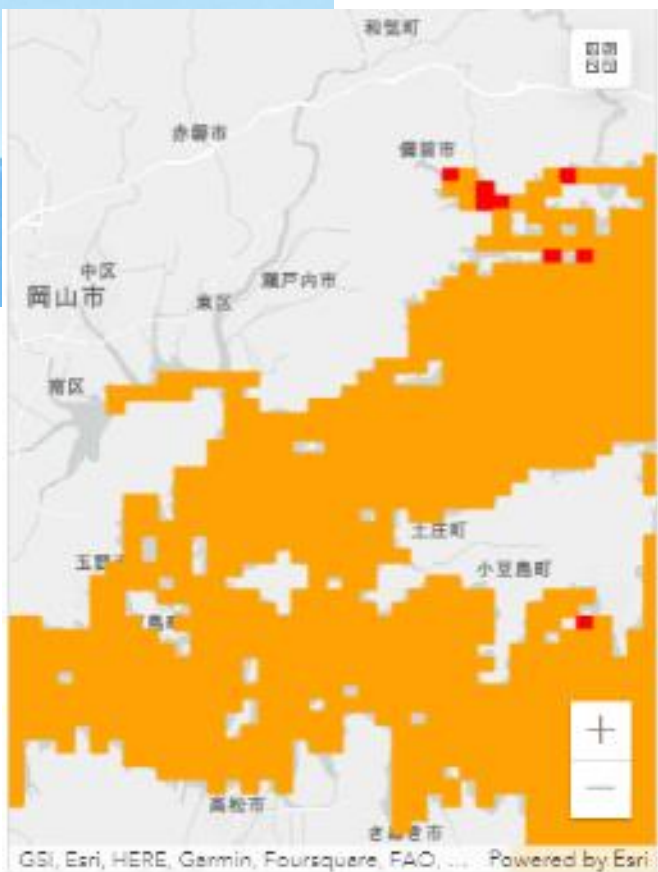
備前市における将来的な影響（海水温上昇）

- 2050年の備前市近海の海水温は、最大約4°C上昇する可能性があることが報告されています。
- 海水温の上昇は、カキ養殖を主幹とする漁業に大きな影響を及ぼすと考えられます。

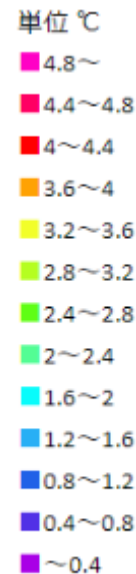
現在からの上昇温度（RCP8.5）



表層水温



海底水温



出典) 「気候変動適応情報プラットフォームポータルサイト」 (<https://adaptation-platform.nies.go.jp/>) 2022年12月
環境省事業「閉鎖性海域における気候変動による影響評価等検討業務」による予測情報
予測モデルの今後の改良によって予測結果が変わる可能性がある。

備前市の社会的特性

本市の社会的特性として、製造業が多く集積していること、人口減少が進んでおり高齢化率が高くなっていることが挙げられます。また市域で消費されるエネルギーの多くは市域外から購入しているため、エネルギー代金として1年間に約107億円の資金が流出している状況にあります。



製造業が集積

備前市内の製造業者の例

事業所	業種	主要製品・事業
NTN株式会社 岡山製作所	製造業	ベアリング
品川リフラクトリーズ株式会社 岡山工場	製造業	耐火れんが
株式会社ヨータイ 日生・吉永工場	製造業	耐火れんが
黒崎播磨株式会社 備前工場	製造業	耐火れんが
岡山大鵬薬品株式会社	製造業	パップ剤 栄養ドリンク (チョコビタ)
株式会社クラレ 鶴海事業所	製造業	活性炭
日本ゴア合同会社	製造業	ePTFE (ゴアテックス)
タイガースポリマー株式会社 岡山工場	製造業	シート・ホース
フルーフ岡山株式会社	製造業	トラック等 ボディー製造
テクノエフアンドシー株式会社 岡山工場	製造業	住宅木製 組立材料
株式会社桂スチール	製造業	BH鋼製造



人口の減少・高齢化率の上昇



出典) 第3次備前市総合計画

市域外へのエネルギー代金流出



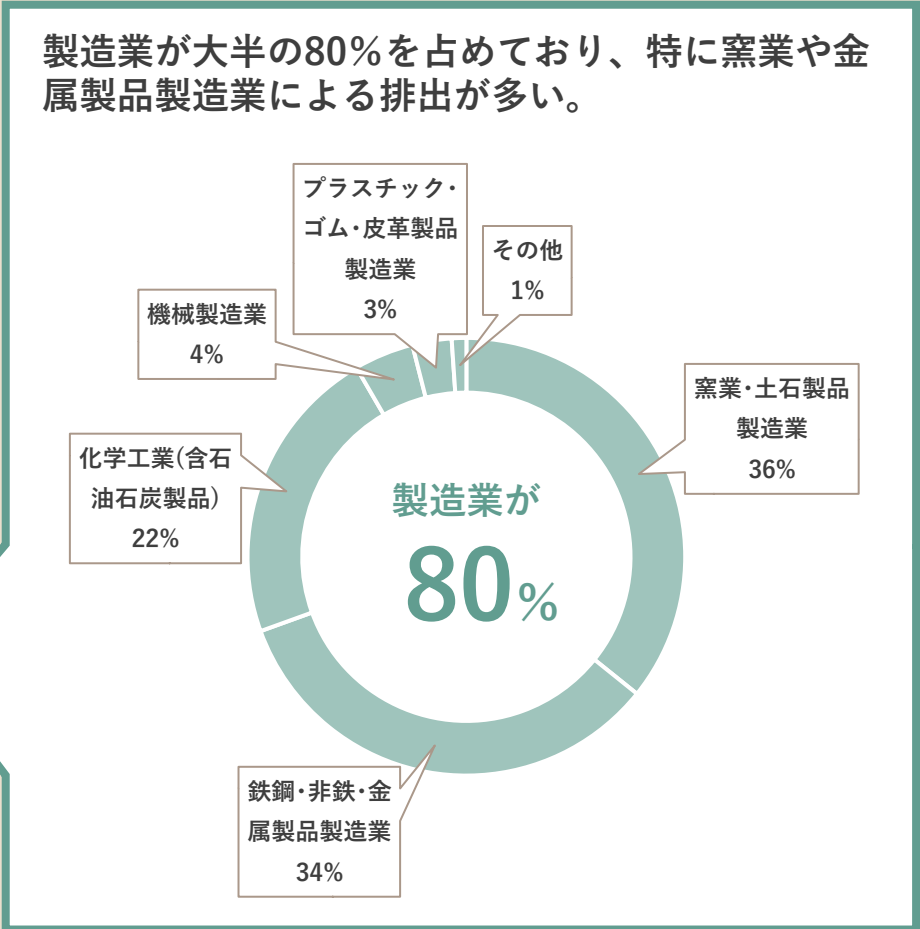
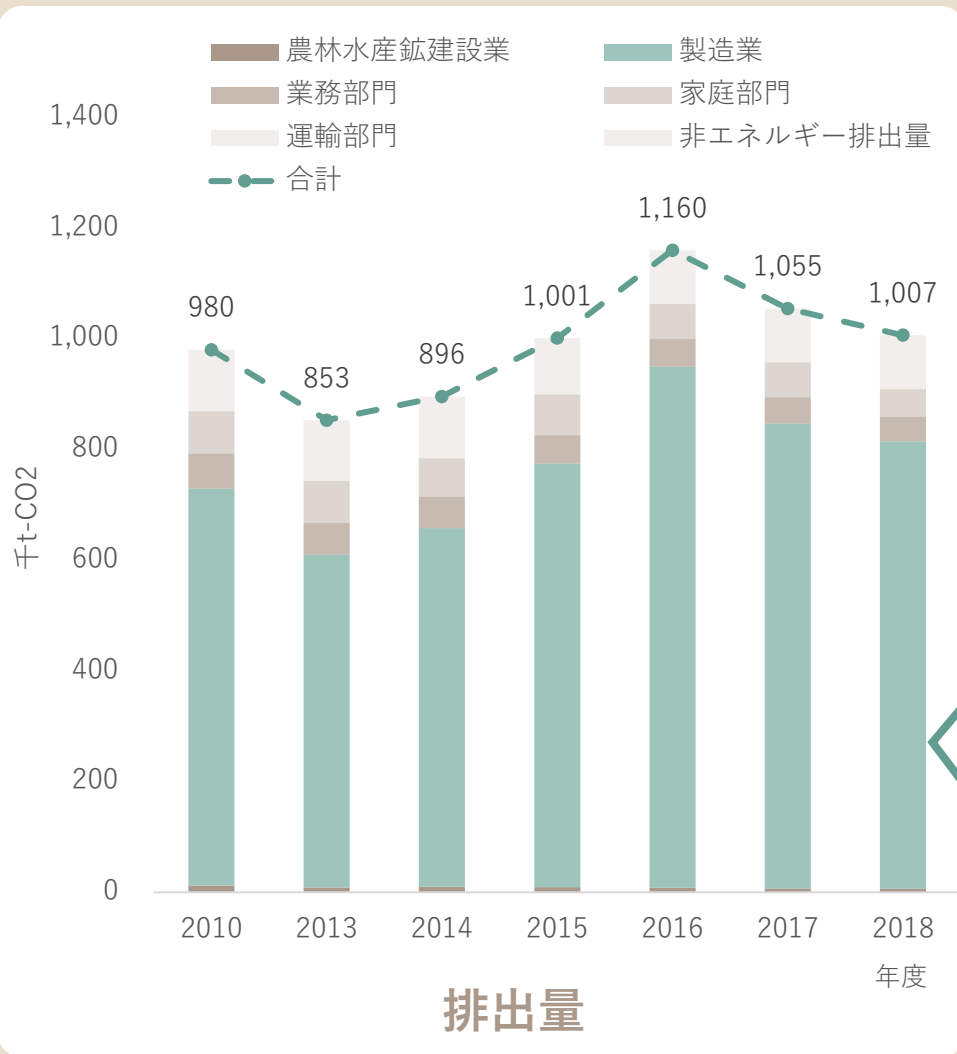
約**107億円** (2015年)

→備前市総生産の約**5.9%**

出典) 備前市の地域経済循環分析 (2015年版)

CO₂排出量の現状

- 備前市域から排出されるCO₂は家庭部門は減少傾向、業務その他部門・運輸部門もやや減少傾向にあるものの、製造業は増加傾向にあり、全体では2013年度から18%増加しています。
- よって、**今後はさらに温室効果ガス排出削減の取組を加速する必要があります。**



公共施設における温室効果ガス排出量削減の取組

- 備前市では、2017年2月に備前市地球温暖化対策実行計画（事務事業編）を策定しており、計画に基づき公共施設の温室効果ガス削減の取組を実施することで、2020年度に2013年度比で22%削減しました。
- 2023年度に削減目標を強化した計画へ改訂し、さらなる削減に取り組むこととしています。

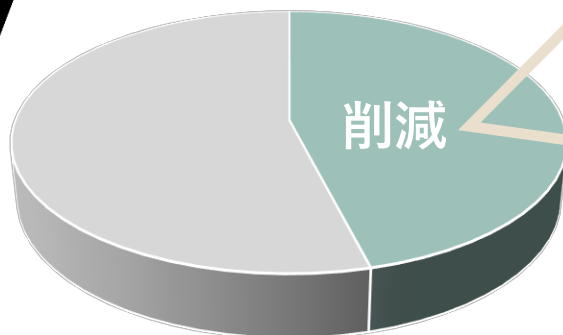


公共施設の温暖化対策

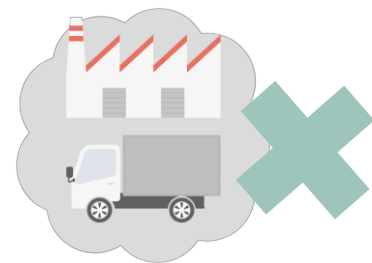
備前市地球温暖化対策実行計画【事務事業編】
基準年度2013年度として温室効果ガス排出量を
2020年度：22%削減済み

2030年度：40%削減 →

2013年度の温室効果ガス排出量



削減目標を強化



これまでの具体的な取組

これまでの市の具体的な取組み例を下記に示します。水道施設での小水力発電や備前市役所での太陽光発電設備導入、市民のみなさまに向けた電気自動車等の補助を実施してきました。



水道施設での小水力発電



備前市役所の太陽光発電



総合運動公園、高齢者福祉施設における省エネ改修

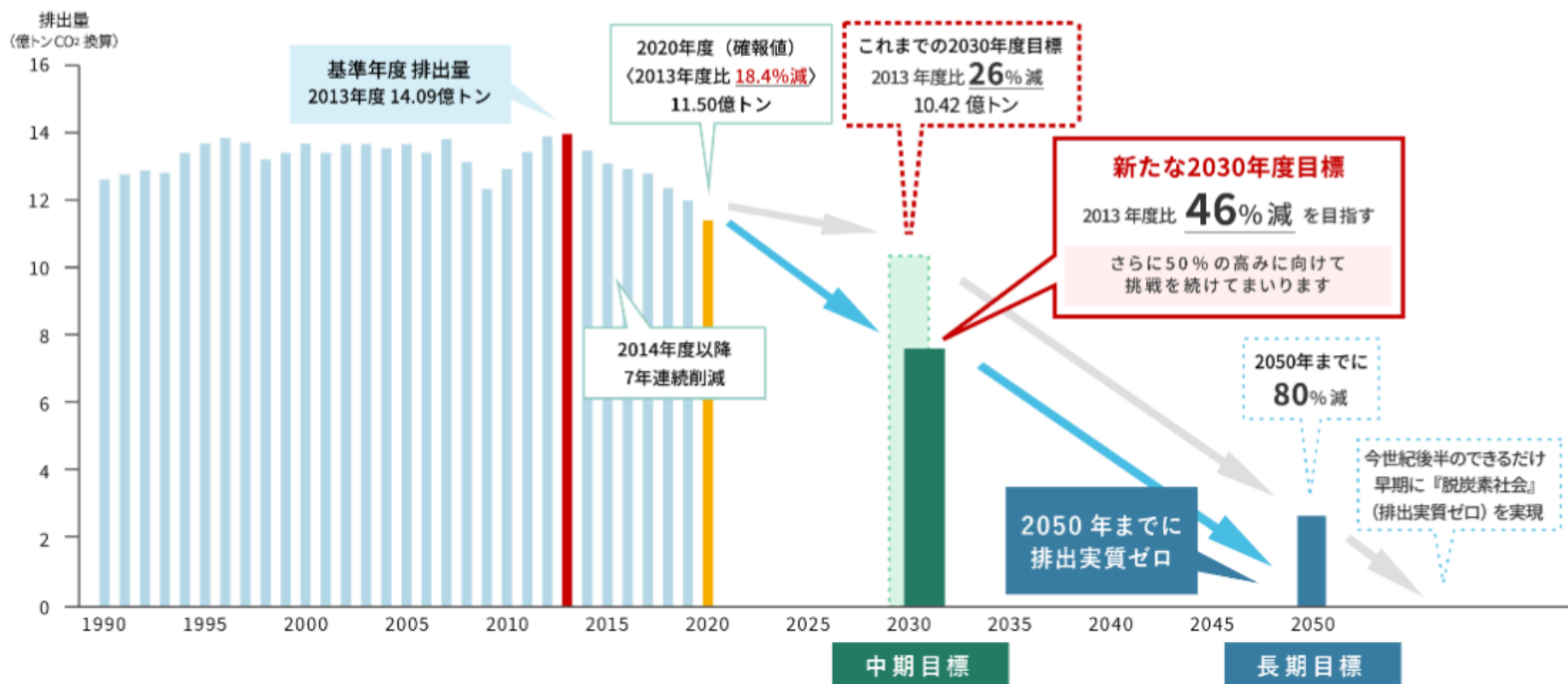


電気自動車やリチウムイオン蓄電池等の導入に対する補助



国の方針

- 国は、2050年までに温室効果ガスの排出をゼロにする“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宣言しています。
- さらに、2050年カーボンニュートラルの長期目標と統合的で野心的な目標として、2030年度に温室効果ガスを2013年度比46%削減を目指すことを宣言するとともに、50%の高みに向けた挑戦を続けていくことを表明しました。



出典) 脱炭素先行地域づくりガイドブック

備前市が目指す温暖化対策

備前市では、2021年2月に「2050年二酸化炭素実質ゼロ宣言」を表明しました。

この宣言を受け、豊かな自然と環境を次世代に引き継ぐために「ゼロ・カーボンシティ」の実現へ向けて持続可能なまちづくりを目指しています。

2050年二酸化炭素排出実質ゼロ宣言

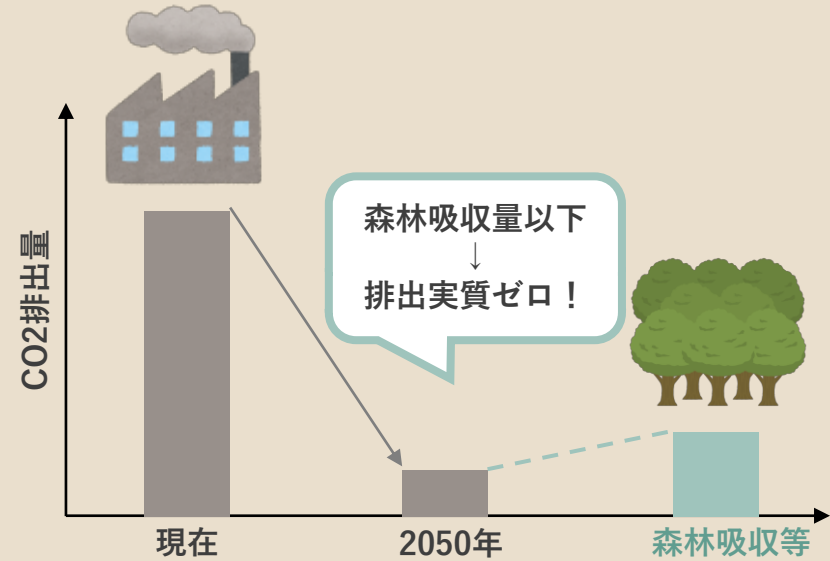
本市は温暖な瀬戸内海と緑豊かな山々に囲まれ、その豊かな自然や貴重な歴史的・文化的な資源を有します。これらは、私たちの将来の世代に長く引継がれていかなければなりません。

2015年に合意されたパリ協定では、「産業革命からの平均気温上昇を2度未満とし、1.5度に抑えるよう努力する」との目標が国際的に広く共有され、2018年に公表されたIPCC（国連の気候変動に関する政府間パネル）の特別報告書では、「気温上昇を2度よりリスクの低い1.5度に抑えるためには、2050年までに二酸化炭素の実質排出量をゼロにすることが必要」と示されております。

本市はここに、2050年二酸化炭素排出実質ゼロ宣言を表明し、この豊かな自然と環境を次世代に引き継ぐために「ゼロ・カーボンシティ」の実現へ向けて持続可能なまちづくりを目指します。

令和3年2月2日

備前市長 田原隆雄

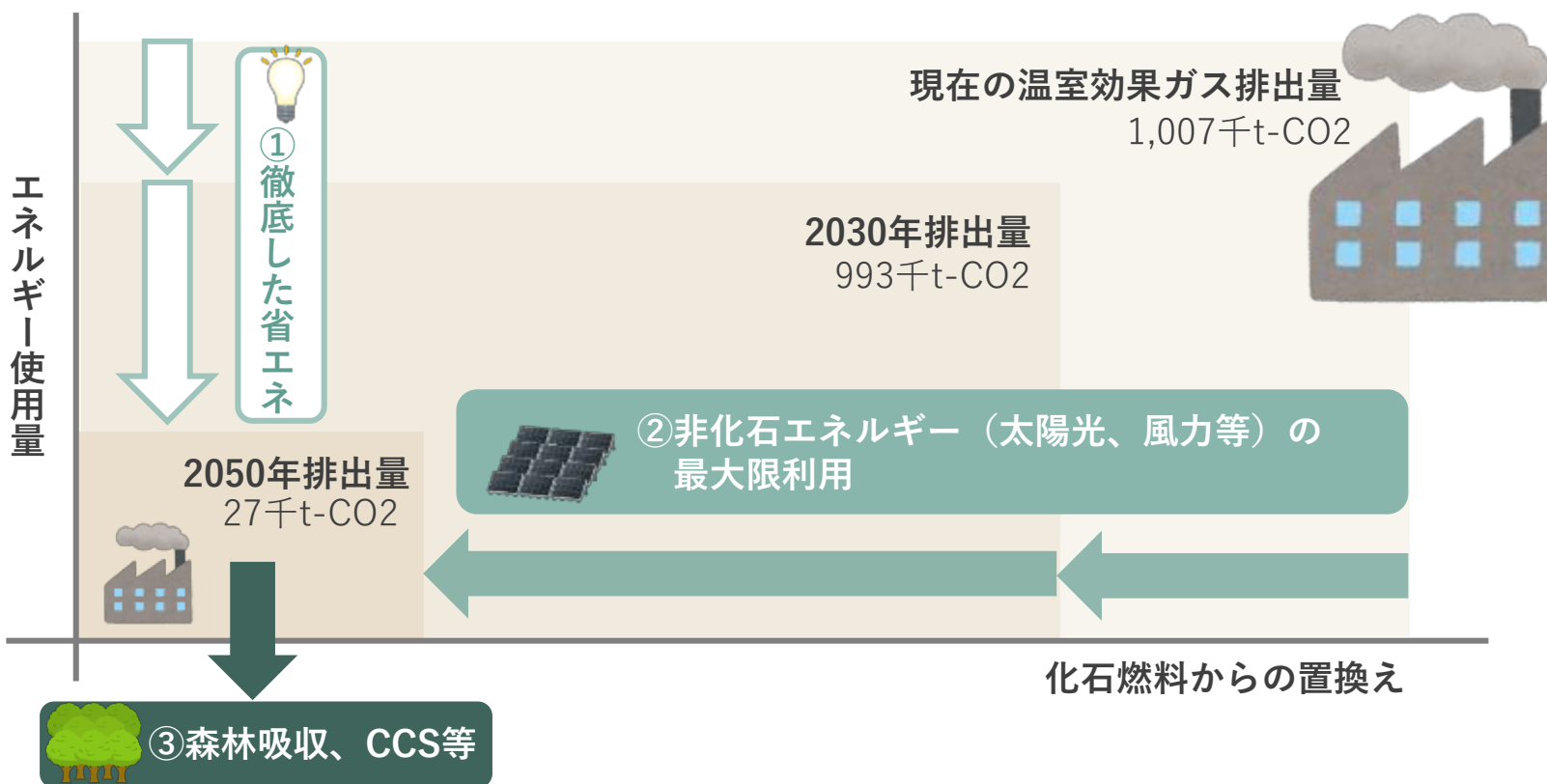


2050年二酸化炭素排出実質ゼロ宣言を表明
(岡山連携中枢都市圏で共同して宣言 2021年2月)

2050年二酸化炭素排出実質ゼロに向けた全体方針

CO₂実質ゼロに向けては、大きく分けて次の3ステップの取組が必要です。

- ①エネルギー使用量を徹底して削減
- ②再生可能エネルギー等の非化石エネルギー（CO₂を発生しないエネルギー）を最大限に導入
- ③どうしても発生するCO₂を森林吸収、CCS※等のネガティブエミッション技術で対応



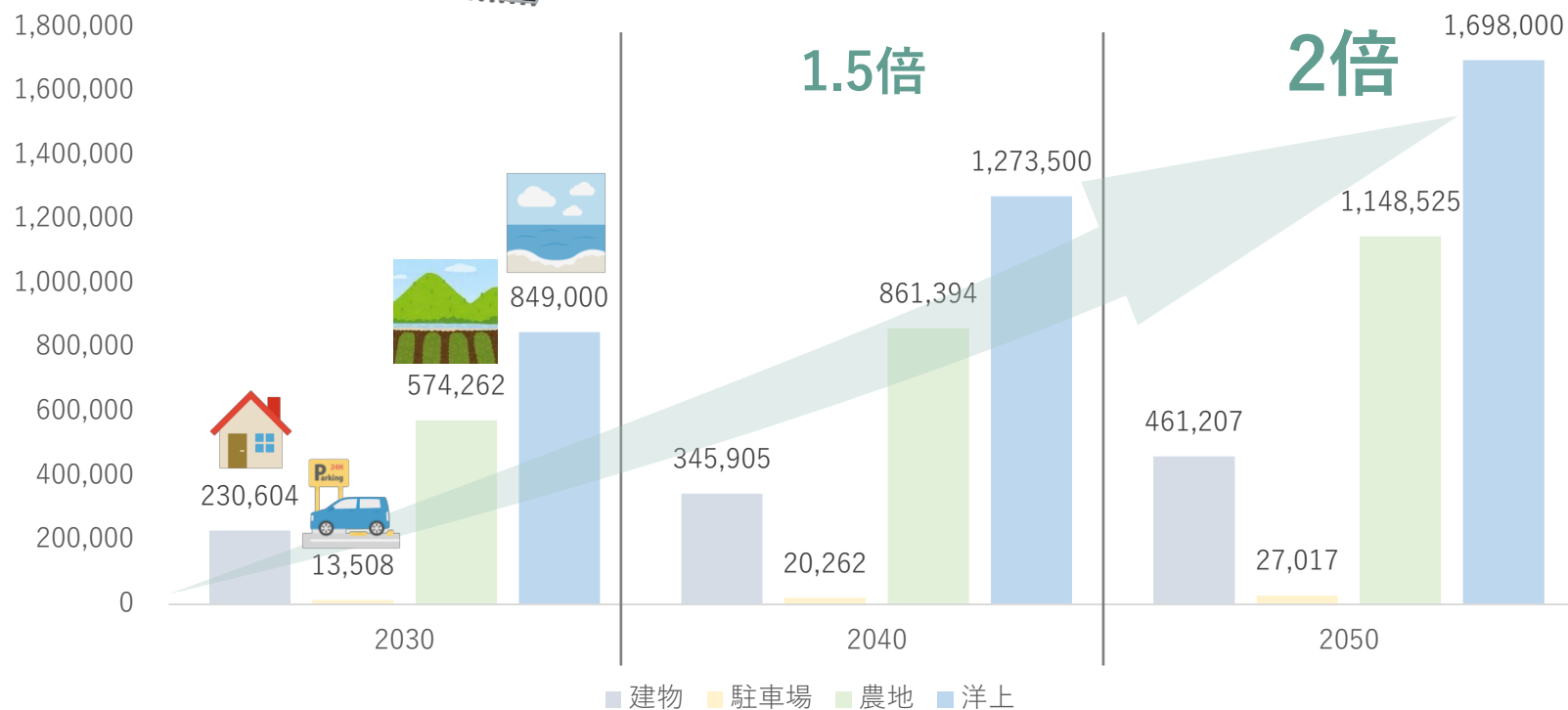
※CCSとは、CO₂（Carbon dioxide）を回収（Capture）し、貯留（Storage）する技術のこと。どうしても排出が避けられないCO₂を地中に閉じ込めることで、CO₂を削減しようとすることやそのための一連の技術のこと。

備前市内の太陽光発電導入ポテンシャル

- 備前市において、最も導入ポテンシャルの高い再生可能エネルギーは**太陽光発電**です。
- 備前市内の2030年における太陽光発電導入ポテンシャルは次のとおりです。
 - 建物 230,604kW
 - 駐車場（ソーラーカーポート） 13,508kW
 - 農地（ソーラーシェアリング） 574,262kW
 - 洋上太陽光発電 849,000kW
- 太陽光発電の発電効率は年々向上しています。将来的な発電効率上昇の見通しをもとにすると、**2040年に1.5倍、2050年に2倍**の導入ポテンシャルがあると推計できます。



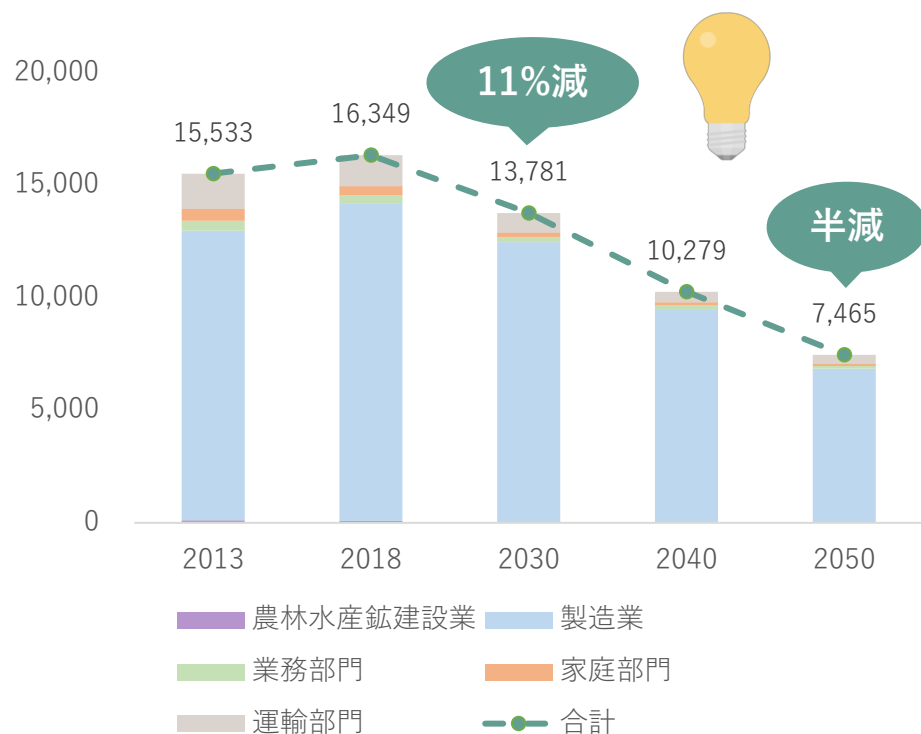
太陽光発電の導入ポテンシャル（kW）



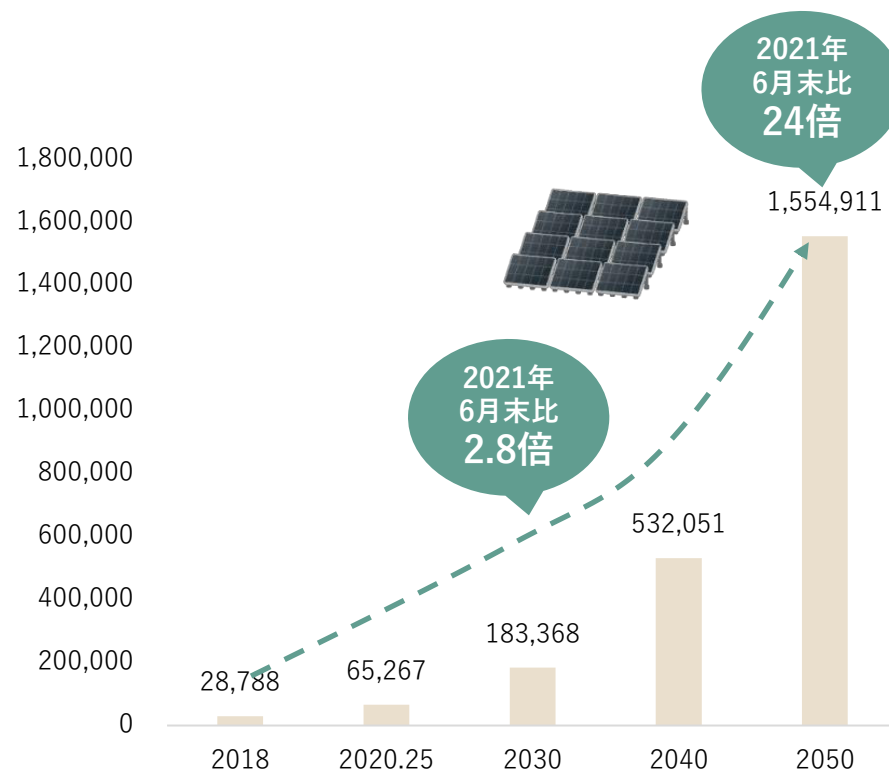
エネルギー使用量と太陽光発電導入の目標値

- エネルギー使用量について、2050年度に半減（2013年度比）とすることを旨とし、2030年度にエネルギー使用量の総量を11%削減することを目標とします。
- 太陽光発電導入量は、2030年度に2.8倍（2021年6月末比）の183,368kWを目標とします。これは備前市内の建物の太陽光発電導入ポテンシャルの約8割にあたります。

エネルギー使用量 (TJ)

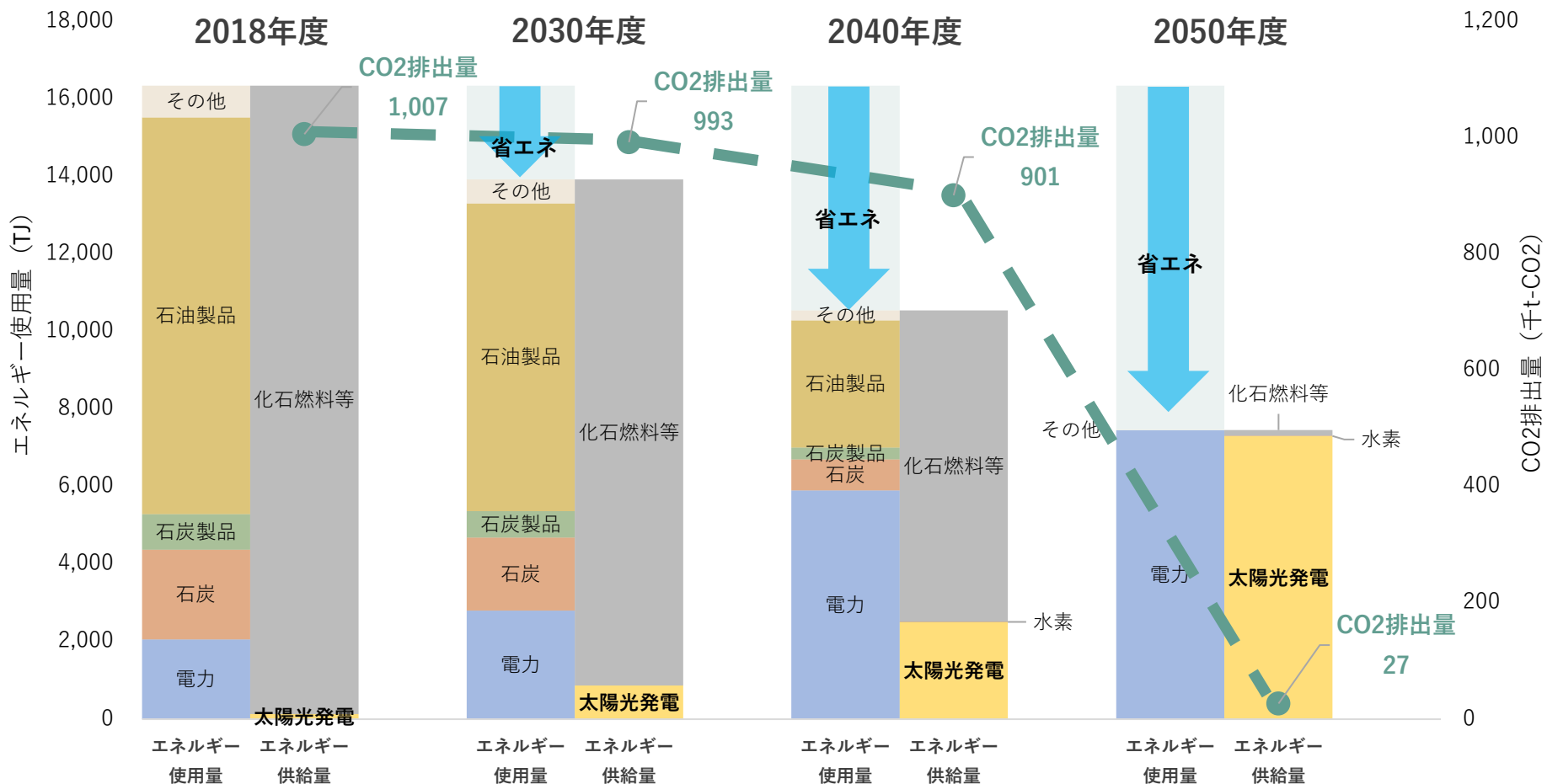


太陽光発電の導入容量 (kW)



目標達成した場合の削減効果

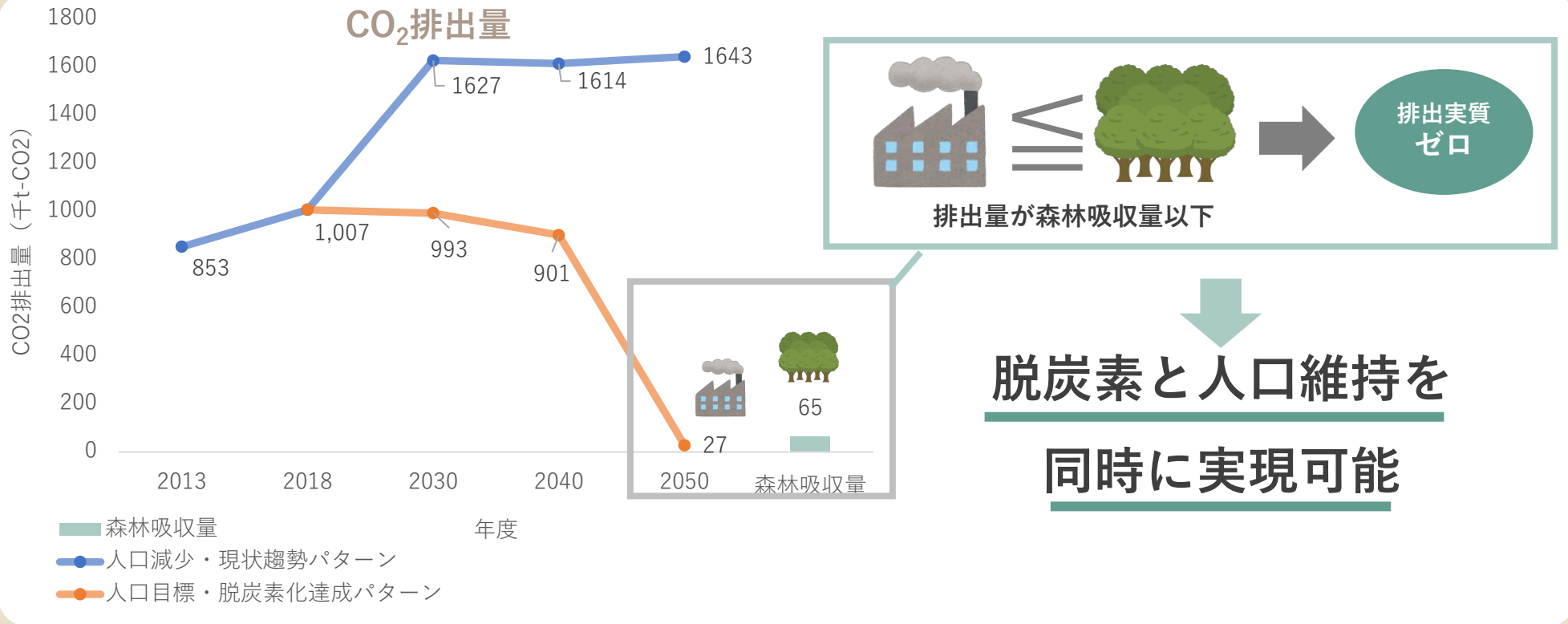
- 本計画の目標達成により、CO₂排出量は下図のように削減されます。
- 2050年度に残るCO₂排出量(27千t-CO₂)を森林吸収などにより相殺し、排出実質ゼロを実現します。



※1 「省エネ」は2018年度のエネルギー使用量からの減少分を示します
 ※2 「水素」は水素自動車への供給を想定した値を示します

将来のCO₂排出量

- 人口減少対策、温室効果ガス削減の追加的対策を行わない場合（人口減少・現状趨勢パターン）と、人口目標、脱炭素化を同時に実現する場合（人口目標・脱炭素化達成パターン）のCO₂排出量は下記のとおり推計できます。
- これらのシナリオは、人口減少した場合でも、温室効果ガス排出量は増加し続けますが、対策を講じることで、人口を維持しながらも、脱炭素化を実現することが可能であることを示しています。



単位：千t-CO₂

	2013	2018	2030	2040	2050	備考
人口減少・現状趨勢パターン	853	1,007	1,627	1,614	1,643	人口減少対策も温暖化対策も行わないとして計算
人口目標・脱炭素化達成パターン	853	1,007	993	901	27	備前市総合計画の人口目標を達成（2050年に30,495人）、エネルギー使用量を2050年度に52%削減（2013年度比）、太陽光発電導入容量を2050年度に24倍（2021年6月末比）として計算

備前市に適したゼロ・カーボン達成の将来ビジョン

活力ある“ヒト”

- エネルギー代金の流出が抑えられ、地域内で経済が循環し、新たな雇用が生まれるまち
- 工場は100%再エネで稼働し、生産活動は活発ながら環境負荷が抑えられたまち

魅力あふれる“まち”

- 他地域に先導して洋上太陽光等の先進的取組を実現し全国から注目されるまち
- 再エネと蓄電池の最大限の導入により自然災害に強い、安心して住み続けられるまち

2050年二酸化炭素排出 実質ゼロ



豊かな“自然と文化”

- 再エネ由来の水素活用などにより、自動車はEVやFCV（燃料電池車）に置換えられ空気がおいしいまち
- 太陽光発電は最大限導入されているながらも、景観と調和しており美しい風景を保つまち



2050ゼロカーボン・シティ実現に向けたロードマップ

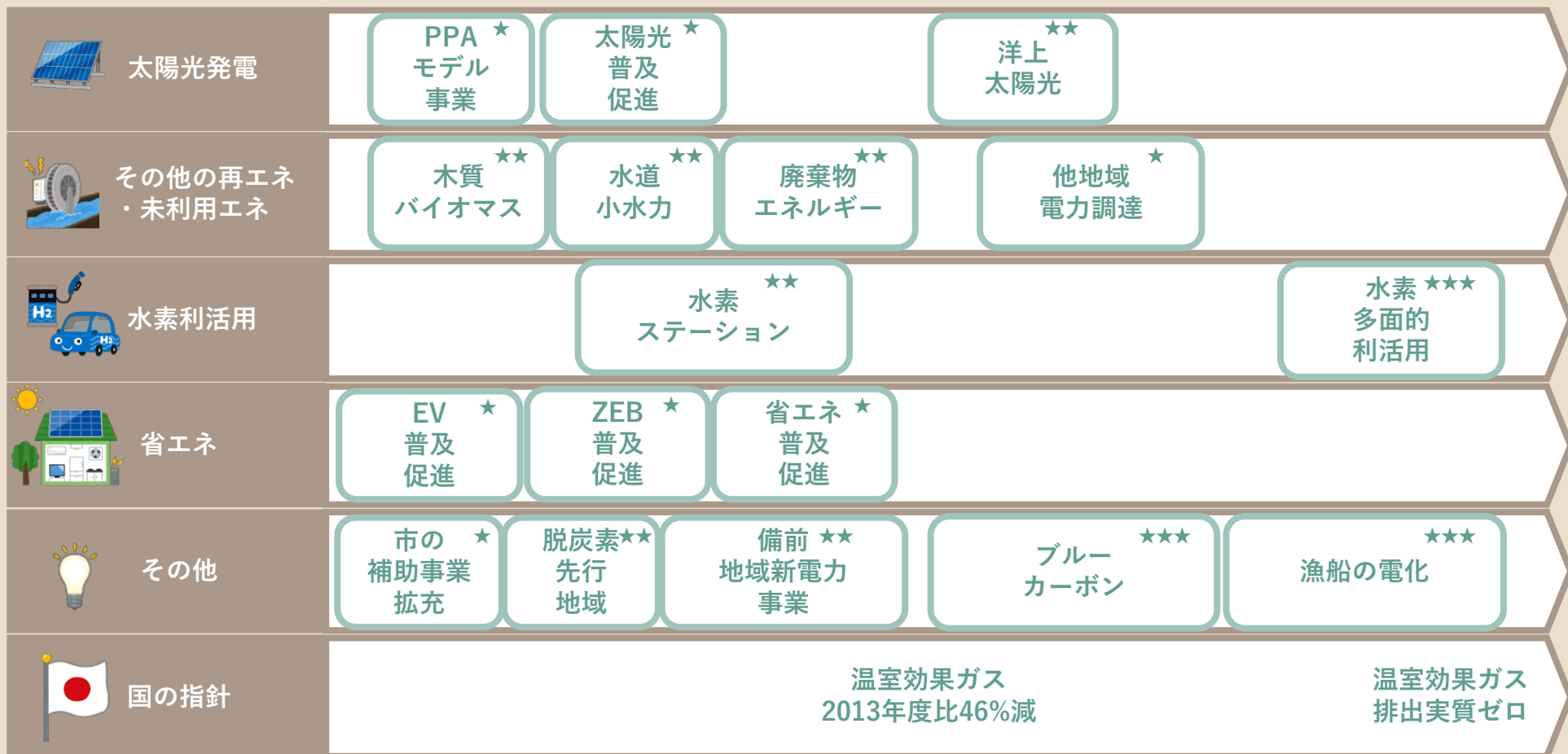
- 脱炭素化を推進するためのロードマップを下記に示します。
- 脱炭素化実現に向けて難易度の低い取組は、すぐに開始し、難易度の高い取組はその実施に向け、今から準備を進めておく必要があります。



▼2020

▼2030

▼2050



難易度・・・容易：★、中程度：★★、困難：★★★

2050ゼロカーボン・シティ実現に向けた具体策

- ・ ロードマップの具体的内容を下記に示します。
- ・ 2030年度までに多くの取組を開始しますので、今後10年間は社会が大変革する期間となります。

	～2030年度	～2040年度	～2050年度
目標	エネルギー使用量を2013年度比11%削減 太陽光発電を2021年6月末比2.8倍	エネルギー使用量を2013年度比34%削減 太陽光発電を2021年6月末比8.1倍	二酸化炭素排出量を実質ゼロ エネルギー使用量を2013年度比52%削減 太陽光発電を2021年6月末比24倍
太陽光発電	太陽光発電の導入加速化 ・ 公共施設でPPAモデル事業による太陽光発電導入 ・ 民間へのPPAモデル事業等による太陽光発電普及促進 ・ 太陽光発電の補助事業を実施 ・ 洋上太陽光発電の実証 ポジティブゾーニング	高効率太陽光発電導入促進 ・ 発電効率30%以上の太陽光発電導入促進を支援 ・ 洋上太陽光発電の導入検討	高効率太陽光発電導入促進。 ・ 発電効率40%以上の太陽光発電導入促進を支援 ・ 洋上太陽光発電の拡大
その他の再エネ・未利用エネ	市民・事業所による脱炭素化の取組 廃棄物エネルギーの熱利用 木質バイオマスエネルギーの熱利用 小水力発電の導入に向けた技術革新等の情報収集	他地域とのエネルギー融通に向けた連携強化	—
水素	太陽光発電による水素の製造・貯蔵・利用手法の情報収集 水素ステーションの整備	水素利用に向けたインフラ整備等の検討	水素利用技術の導入促進
省エネ	ZEBの啓発、情報提供、具体的検討の支援 ESCO事業の情報提供 省エネ診断員の派遣	企業の自主的なCO ₂ 削減につながる制度の確立 ・ 省エネ診断の仕組みの強化 ・ 新築建物の建築基準のZEB相当省エネ性能の標準化 ・ 既存建物は設備の老朽化改修にあわせZEB相当の省エネ性能へ改善	
電動車	EV普及（2千台）に向けた環境整備 ・ 市所有自動車（特殊車両を除く）の全てをEVへ更新 ・ 住宅のEV充電設備導入を支援 ・ 民間施設のEV充電設備導入を支援 ・ EVカーシェアリングの推進	EV普及（7千台）に向けた環境整備 ・ 公共施設におけるより高効率な次世代自動車の先行導入 ・ 住宅のEV充電設備導入を支援 ・ 民間施設のEV充電設備導入を支援	より高効率な次世代自動車の普及に向け環境を継続
その他	地域脱炭素推進事業の検討 脱炭素先行地域の創出 地域通貨活用による意識変革促進	ブルーカーボン生態系を保全しCO ₂ 吸収に寄与	漁船の電化の促進

2030年度までの重点的施策（再生可能エネルギー関連）

- 備前市で2030年度までに、特に注力する重点施策を下記に示します。
- 最も導入ポテンシャルの高い再生可能エネルギーである太陽光発電を中心に、市域のエネルギー資源を最大限に活かす施策を実施します。

具体的施策	概要
太陽光発電の導入加速化	初期費用ゼロである PPAモデル事業 等を利用し、公共施設へ太陽光発電の導入を加速化する。 また、民間事業者にもPPAモデル事業等を周知し、太陽光発電の導入を促進する。さらに、洋上太陽光発電の導入について調査検討する。
ポジティブゾーニング	促進区域を設定 し、事業者を誘致することで、地域と調和を図りつつ再生可能エネルギー導入を促進する。
市民・事業所による脱炭素化の取組	市域の住民や企業による取組を加速し、 すべてのステークホルダーが脱炭素化の行動を実行 。
廃棄物エネルギーの熱利用	廃棄物エネルギーの熱を利用し、温水供給の他、水耕栽培ハウス等による 新規特産品の生産を検討 する。
木質バイオマスエネルギーの熱利用	木質バイオマスのエネルギー利用に向け、 森林保全人材育成 に向けた取組を行う。
小水力発電電力の利用	小水力発電の電力をポータブル蓄電池やEVを介して 災害時の負荷供給に利用 する。
太陽光発電による水素の製造・貯蔵・利用策の推進	太陽光発電により製造された水素を利活用し、 水素バーナ、燃料電池等による水素エネルギー の検討をする。

2030年度までの重点的施策（省エネルギー関連）

- これから新築・改修する建物は2050年にも存続している可能性が高いと考えられます。よってこれらの建物には最新の省エネ設備を導入しておく必要があります。公共施設をはじめとする業務用施設のZEB化、省エネの深堀りに取組みます。
- 中小企業や家庭部門については、省エネに係る人材やノウハウ、投資資金の不足により省エネ投資が進み難いという課題があります。よって省エネ診断員の派遣やESCO事業の情報提供を行い、地域全体の省エネを推進します。

ZEBの啓発、情報提供、具体的検討の支援

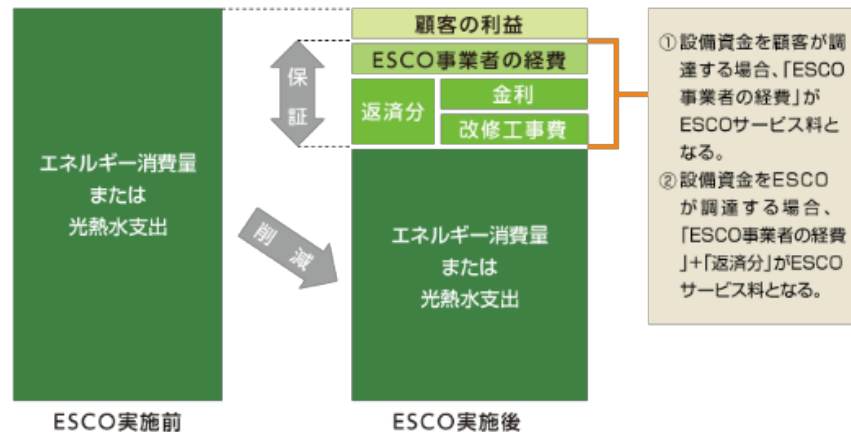
既存建築物であっても一般的設備を適切に組合せることでZEBを実現することが可能です。公共施設において率先して取組み、地域へ普及拡大します。



出典) 久留米市環境部庁舎のZEB化事例

ESCO事業の情報提供

ESCO事業を用いることで省エネ設備の導入費用を抑えることが出来ます。省エネ診断実施時にESCO事業の情報を提供することで、地域の省エネ投資を促します。



(注) 改修工事費は設備費も含む。
(注) 保証の範囲は各事業によって異なります。
詳細はESCO事業者にお問い合わせください。

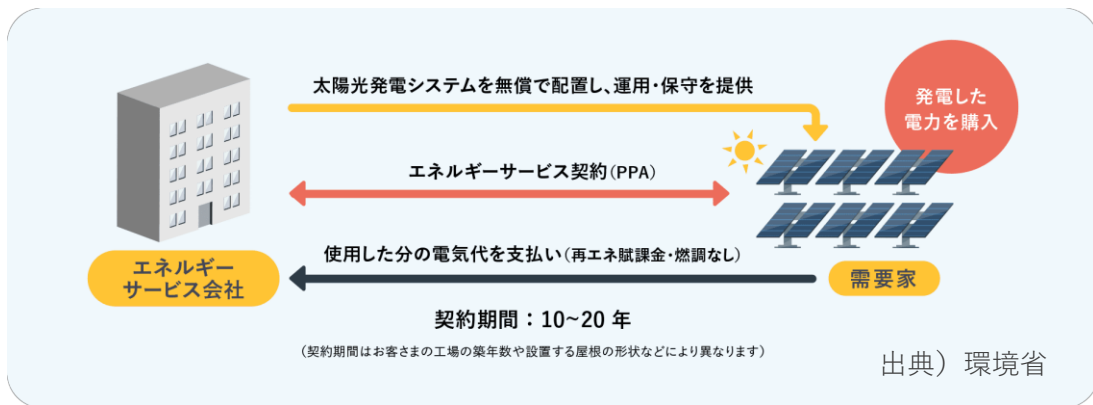
出典) ESCO・エネルギー・マネジメント推進協議会

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

太陽光発電の導入加速化

- 施策の実施には資金調達が課題となります。この課題に対しては、初期費用ゼロで太陽光発電設備が導入できるPPAモデル事業が有効です。
- まずは公共施設で率先的に導入し、地域の有望な設置場所へ導入拡大を促進します。

PPAモデル事業



洋上太陽光発電



※舞鶴市の海上太陽光発電の調査事例

初期費用ゼロで太陽光発電導入

備前市における導入ポテンシャル	
公共施設の建物	8,882 kW
公共施設の駐車場	2,982 kW
民間事業所の建物	105,857 kW
民間事業所の駐車場	10,232 kW

大きいポテンシャルを持つ海を活用

備前市における導入ポテンシャル	
洋上太陽光発電	849,000 kW

※洋上太陽光発電は調査検討・実証が必要（長期計画）

ポジティブゾーニング

- 地域と調和した再生可能エネルギーの導入を図るため、地球温暖化対策推進法の改正により新たに創設された「促進区域」の設定（ポジティブゾーニング）を検討します。
- 促進区域は事業計画認定を受けることにより、関係許認可のワンストップサービス等の特例を受けることができるため、再生可能エネルギー導入の促進となると考えられると同時に、無計画な再エネ乱立が抑制されると考えられます。

ポジティブゾーニングのイメージ

備前市域

促進区域

再エネを促進するとして
ポジティブに設定されるエリア



公共施設や大型店舗の屋上、広い駐車場・空地、住宅地など

除外・配慮区域

国・都道府県基準に基づく
エリア



歴史的建築物や、古い町並み、景観を大切にしているエリアなど

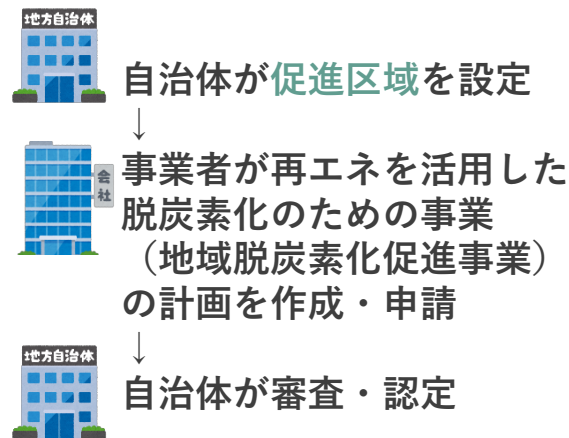
その他の区域

再エネ導入する際には調整を要するエリア

上記以外の地域（田んぼ、畑など）



地域脱炭素化促進事業



- 事業者が地域と調和した太陽光発電事業等を実施しやすくなる
- 地域との合意形成が重要

市民・事業所による脱炭素化の取組

対策項目	期待される取組
再生可能エネルギー利用促進	太陽光発電などの再生可能エネルギー設備や蓄電設備の導入
	再生可能エネルギー由来の電力購入
省エネ機器の導入促進	ZEB、ZEHや省エネ機器等の導入
	エネルギーマネジメントシステムの導入・活用
	電動車の購入
省エネ行動の促進	自動車運転時のエコドライブ
	「COOL CHOICE」への賛同、日常生活における省エネ行動の実践
	デジタル化やテレワーク、Web会議などの移動を伴わない働き方の実践
	公共交通機関の利用
	カーシェアリングの実践
	緑のカーテンの実践
循環型社会の構築	買い物時のマイバッグ持参、グリーン購入
	廃棄物等の削減、生ごみ処理機の導入
	フードドライブに参加するなど、食品ロスの削減
	適正なゴミの排出、不用品等のリサイクルへの協力

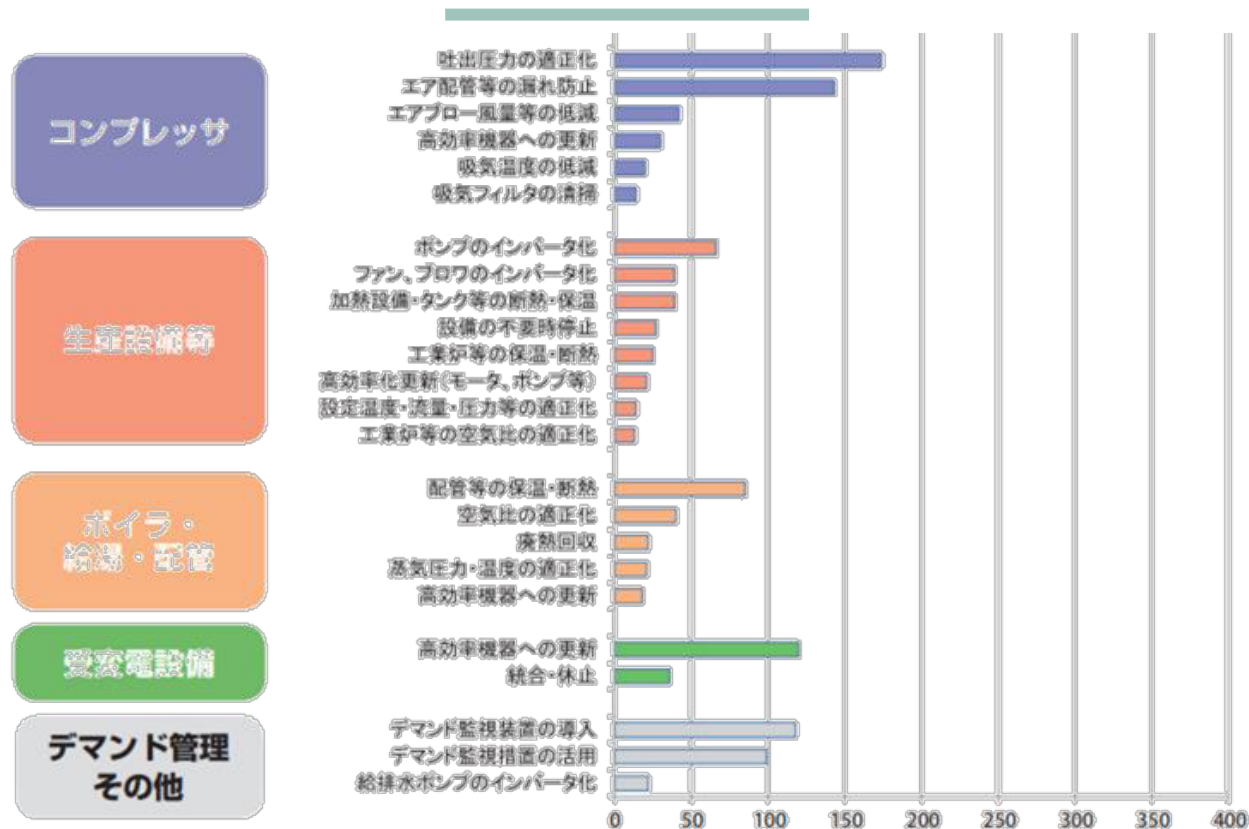
製造業における脱炭素化の取組

- 市域のCO₂排出量の80%を占める製造業では、特に脱炭素化の取組が必要です。製造業のCO₂排出量のうち18%（※1）は大企業（特定事業所（※2））、残り82%はそれ以外の中小企業から排出されています。
- 大企業（特定事業所）は、エネルギーの使用の合理化等に関する法律（以下「省エネ法」という。）に基づき、年平均1%以上のエネルギー消費原単位の低減等の取組が求められています。
- 中小企業に対しては、市が積極的に省エネ診断や省エネ事例の情報提供を行うことで、脱炭素化に向けた行動変容を促します。

※1 出典）環境省自治体排出量カルテ 令和元年度特定事業所のカバー率

※2 「特定事業所」は、「地球温暖化対策の推進に関する法律」に基づくエネルギー使用量が原油換算で1,500kl/年以上である事業所

省エネ診断による改善提案項目例



出典) 一般財団法人省エネルギーセンター 工場の省エネルギーガイドブック2021

提案件数

廃棄物エネルギーの熱利用

- ・ 廃棄物エネルギーの熱を利用し、温水供給の他、水耕栽培ハウス等による新規特産品の生産による、地域の魅力向上につながる施策を検討します。
- ・ 備前市全体の可燃ごみ処理量（21.6t/日程度）では、ごみ発電を行うには不足しています。将来的には周辺自治体との広域連携によるごみ発電の可能性が考えられるため、継続して知見の収集に努めます。

熱を利用し温水供給・特産品生産

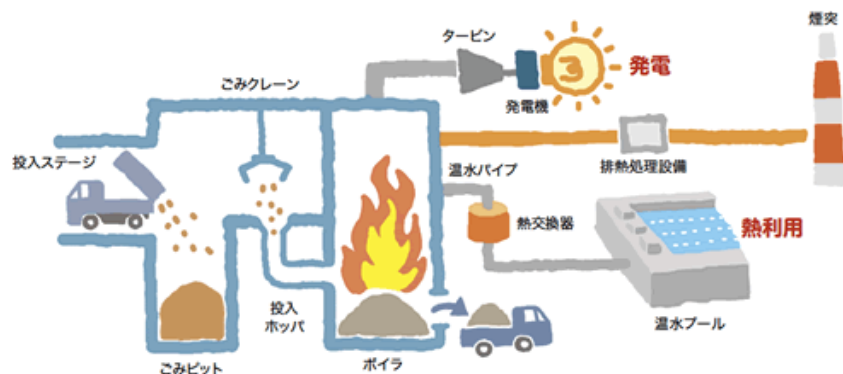
北海道鹿追町での熱利用事例



地域の魅力向上につながる

ごみ焼却発電

ゴミ焼却時に出る熱を温水プールや健康施設の浴場、暖房などに利用したり、焼却時に出る蒸気でタービンを回して発電します。



備前市単独では困難だが、
広域化により可能性あり

木質バイオマスの熱利用

- 温水プール等で使用されている化石燃料を木質バイオマス燃料に置換えることで脱炭素化につながります。
- 木質バイオマスの利用に向けては、林業事業者など森林整備の担い手の育成、広域化による近隣市町との協力体制構築が必要です。
- 本計画期間においては、木質バイオマス利用に向けた体制構築を検討します。

木質バイオマスの利用可能量

備前市には豊富な木質バイオマス資源があります。
この利用に向け、
担い手の育成や体制の構築が必要です。



※木質バイオマスのイメージ

備前市における利用可能量

備前市全域	20,661 m ³
吉永地域	7,648 m ³

木質チップボイラ

温水プール等のボイラー燃料を
木質バイオマス燃料へ転換することで
CO₂排出量を削減できます。



出典) (同) グリーンパワーうんなん

太陽光発電による水素の製造・貯蔵・利用の推進

- 太陽光発電による水素製造はコストが高く、広い土地が必要であり、維持費も大きいいため、直近の導入は困難ですが、今後コストが低下すれば事業性が改善する可能性があります。
- 備前市では製造業で高温熱需要があり、脱炭素化の手段として水素の利用が考えられます。水素バーナの技術開発は今後さらに進むと考えられるため、燃焼で発生する水蒸気の課題や水素供給インフラ整備の課題解決に取り組めます。

太陽光発電による水素の製造

福島水素エネルギー研究フィールド
(FH2R) の事例



出典) NEDO

ゼロ・カーボンのエネルギー

水素の多面的な利活用

中外炉工業（株）の水素バーナ



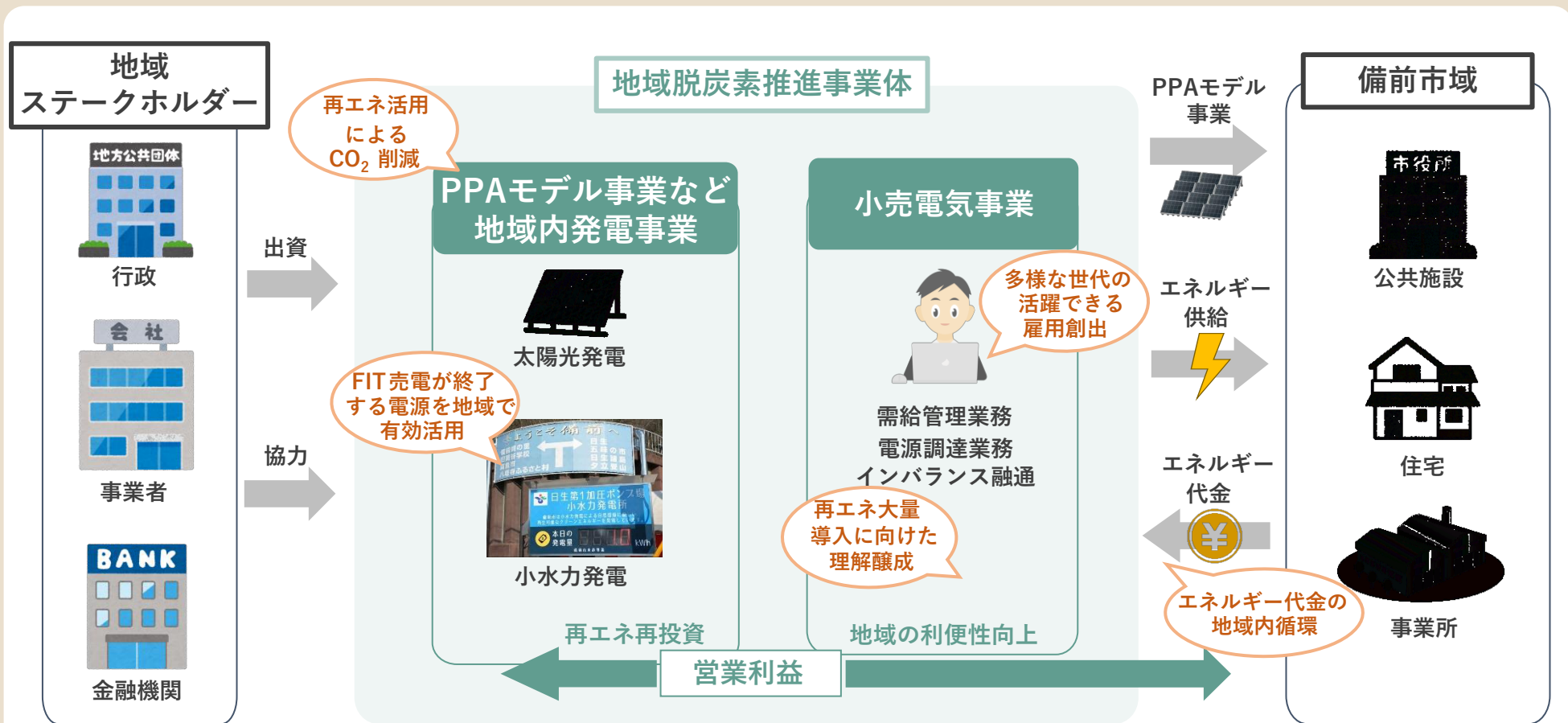
出典) 中外炉工業（株）

製造業の高温熱需要に対応の可能性

H₂

地域脱炭素推進事業の検討

- 地域の脱炭素化推進に向け、地域のステークホルダー(行政・事業者・金融機関など)が出資して設立する『地域脱炭素推進事業体』の創出を検討します。
- 地域脱炭素推進事業体では、備前市域を中心にPPAモデル事業等の地域内発電事業や、地域新電力事業などを展開します。
- 地域で得られるエネルギーを地域内で消費することは、エネルギー代金が地域で循環することにつながり、再エネ再投資や再エネ大量導入に向けた理解醸成などの効果が期待できます。



地域脱炭素推進事業のイメージ




重点的施策の実施スケジュールと実施体制

- 重点的施策の実施は地域の住民、事業者と合意形成が必要不可欠です。よって地域脱炭素化に向けた協議会を開催し、促進区域設定等の形で合意形成を図ります。
- また脱炭素化の取組みの普及には、地域に成功事例を多く創出することが有効です。合意形成のとれた地域住民、事業者の施設において、早期に脱炭素化の先行事例創出に注力します。

重点的施策	年度								主体	関係者	
	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030			
1 地域脱炭素化に向けた協議会の開催	→								備前市	地域住民、地域事業者	
2 促進区域設定等による地域合意形成	→								備前市	地域住民、地域事業者	
3 地域脱炭素推進事業の検討	→								備前市	地域住民、地域事業者	
4 公共施設の脱炭素化先行事例の創出 (PPAモデル事業、ZEB化、省エネ等)		→							備前市	再エネ事業者	
5 民間施設の脱炭素化先行事例の創出 (再エネ導入、ZEB化、省エネ深掘り等)		→							地域事業者 地域住民	備前市 再エネ事業者	
6 脱炭素化先行事例における地域貢献効果 の評価・広報			→						備前市	地域住民、地域事業者 再エネ事業者	
7 再エネ事業の積極的な誘致			→						備前市	地域住民、地域事業者 再エネ事業者	
8 地域内の太陽光発電による水素の製造・貯蔵・利用に向けた課題解決の取組み		→								備前市	地域事業者、再エネ事業者
9 廃棄物エネルギーの熱を利用の取組み検討及び実施		→								備前市	地域住民、地域事業者 再エネ事業者
10 木質バイオマス利用に向けた体制構築	→								備前市	地域事業者、再エネ事業者	
11 木質バイオマスの熱利用			→						備前市	地域住民、地域事業者 再エネ事業者	
12 小水力発電電力の災害時利用方法検討		→							備前市	地域住民	
13 小水力発電電力の災害時利用			→						地域住民	備前市	
14 地域通貨活用による意識変革促進		→								備前市	地域住民、地域事業者

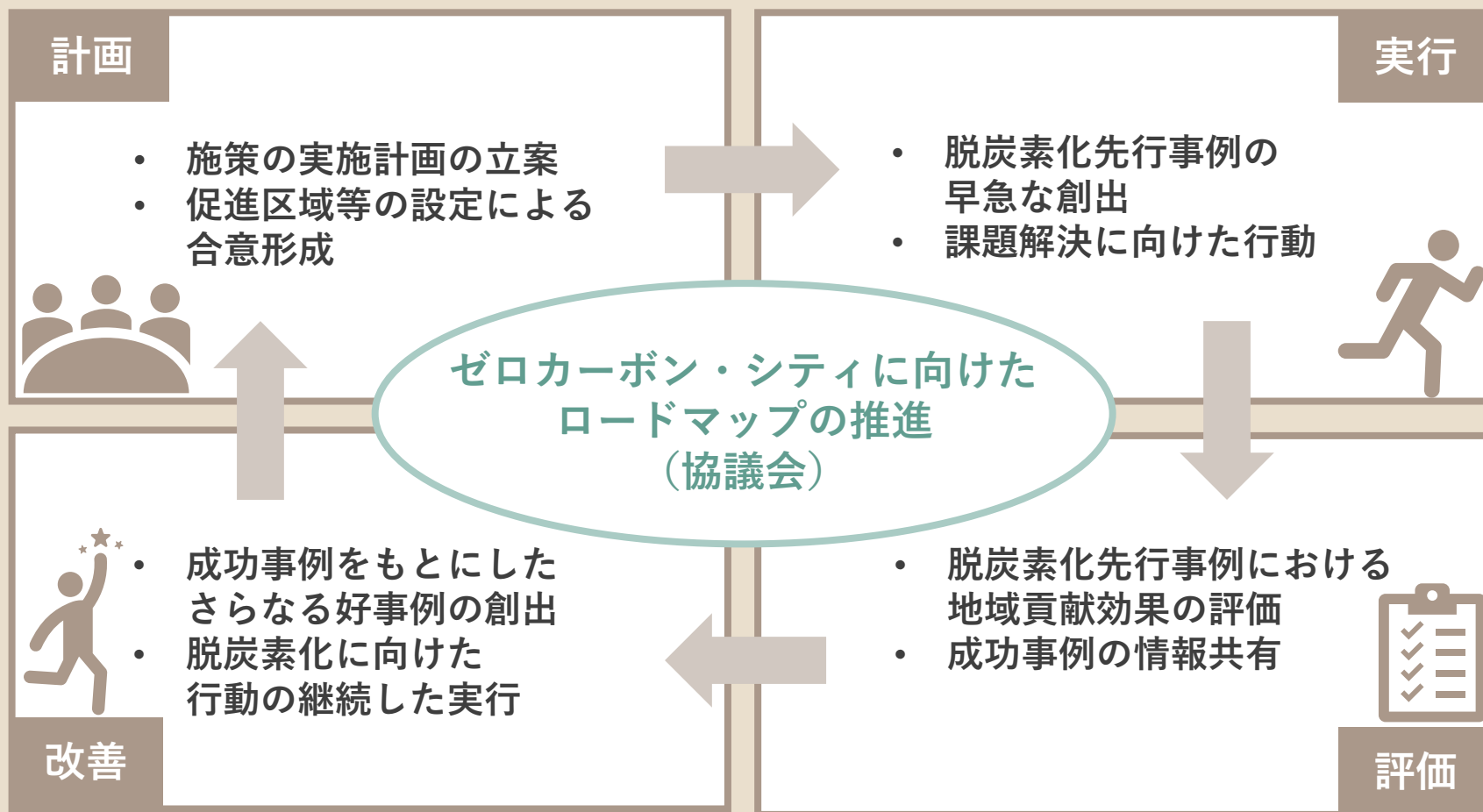
市域の気候変動に対する適応計画

- 地球温暖化による気候変動への対応としては、温室効果ガスを削減する緩和策のみならず、既に現れ始めている影響・被害を回避・軽減するための「適応策」が必要です。
- 市域における適応策について、本市における取組状況を下表に示します。
- 今後も引き続き、気候変動の影響予測の知見を深め、必要となる施策を早期に講じます。

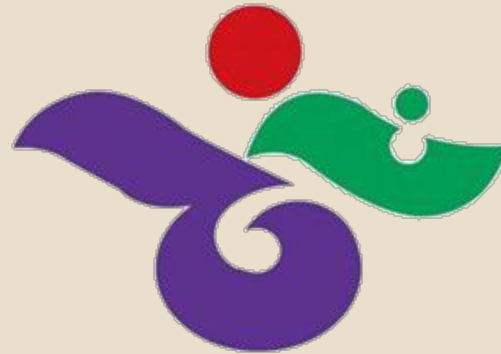
影響・被害の対象	生じるおそれのある影響・被害	求められる対策	本市における取組状況
 人間の健康	熱中症の増加	<ul style="list-style-type: none"> 注意喚起 予防策の情報提供、普及啓発 学校施設における熱中症事故の防止 クールスポットの設置 	<ul style="list-style-type: none"> HP、広報誌による注意喚起 小中学校の空調設備導入
	労働環境の悪化		
	熱帯性の感染症の増加	<ul style="list-style-type: none"> 注意喚起 	
 都市の機能	水害の増加	<ul style="list-style-type: none"> 防災体制の強化 下水道施設の機能強化・維持管理 河川の治水対策 	<ul style="list-style-type: none"> 河川、水路、ため池の改修 ハザードマップ・地域防災マップの作成 HP、広報誌による注意喚起 市公式アプリ活用による防災情報のタイムリーな提供 災害廃棄物の処理体制の構築 農地管理による「田んぼダム」機能の保全
	水道インフラの維持管理業務の増大	<ul style="list-style-type: none"> 水源の濁度異常への対策 水源の渇水対策 	<ul style="list-style-type: none"> 濁度異常時の対応手順の検討 複数の水源の確保
	産業立地・活動の衰退	<ul style="list-style-type: none"> 知見の収集 	<ul style="list-style-type: none"> 「アマモ場」再生による漁獲量減少抑制 地域経済動向の把握 備前市里海里山ブランドの強化
	ヒートアイランドの進行	<ul style="list-style-type: none"> 都市形態の改善 (都市緑化、人工排熱の抑制) 	<ul style="list-style-type: none"> 農地、森林の保全 緑化の推進
	水質・大気質の悪化	<ul style="list-style-type: none"> 知見の収集 	<ul style="list-style-type: none"> 水質、大気質の状況把握
	 動植物の生息・生育	農作物の生育障害・品質の低下	<ul style="list-style-type: none"> 品種の適切な選択、栽培管理
生息域・生物季節の変化		<ul style="list-style-type: none"> 知見の収集 	<ul style="list-style-type: none"> 生物調査の実施

計画の推進体制

- 本計画の進捗状況の把握、追加的施策の検討については、協議会等の開催により行います。
- 施策の効果は地域住民、地域事業者へのアンケート調査や意見交換会等により確認し、その後の計画改善に活用します。
- 脱炭素化による地域貢献事例については、広報やホームページ等で広く情報共有します。



用語	内容
PPAモデル	PPA（Power Purchase Agreement）モデルとは、発電事業者（PPA事業者）が、住宅や事業所などに太陽光発電設備を無償で設置し、発電設備で発電した電気を需要家（家庭や企業）が購入し、電気利用料として支払う仕組みです。初期費用が基本的にゼロで太陽光発電設備を設置できる点が大きなメリットです。
ZEB（ゼブ）	Net Zero Energy Buildingの略称で、快適な室内環境を保ちながら、創エネと省エネにより、建物で消費する年間の一次エネルギーの収支をゼロとすることを目指した建物のことをいいます。
ESCO（エスコ）事業	民間事業者の資金やノウハウを活用して、照明や空調などの設備を省エネ設備に改修し、事業期間中に削減した光熱水費で工事費や維持管理費等の経費をまかなう事業をESCO（Energy Service Company）事業といいます。
ブルーカーボン （ブルーカーボン生態系）	藻場・浅場等のアマモなどにより、海洋生態系に取り込まれた炭素が「ブルーカーボン」と命名されました。ブルーカーボンを隔離・貯留する海洋生態系として、海草藻場、海藻藻場、湿地・干潟などが挙げられ、これらは「ブルーカーボン生態系」と呼ばれます。
廃棄物エネルギー	廃棄物焼却場において廃棄物を焼却することに伴い発生するエネルギーを「廃棄物エネルギー」といいます。廃棄物焼却により発生する熱を温浴施設や農業用ハウスなどで有効利用している事例があります。
木質バイオマスエネルギー	「バイオマス」とは、生物資源（bio）の量（mass）を表す言葉であり、「再生可能な、生物由来の有機性資源（化石燃料は除く）」のことを指します。木材からなるバイオマスのことを「木質バイオマス」と呼び、木質バイオマスを燃料として得られるエネルギーを木質バイオマスエネルギーと呼びます。
ポジティブゾーニング	地方自治体が地域の再エネ導入量の目標を設定し、環境や景観保全の観点、社会的配慮などを考慮して、再エネ導入を促進する地域（促進区域）を設定することを指しており、事業者などに対し、再エネ導入を適地へ誘導するしくみとなります。
RCP8.5	国連気候変動に関する政府間パネル（IPCC）の報告書で用いられた温室効果ガスの代表濃度経路シナリオ（Representative Concentration Pathways）の一つです。RCP8.5は、現時点を超える政策的な温室効果ガス削減対策を行わず、気温が4°C上昇シナリオする場合のシナリオです。
CCS	CO ₂ （Carbon dioxide）を回収（Capture）し、貯留（Storage）する技術を指します。どうしても排出が避けられないCO ₂ を地中に閉じ込めることで、CO ₂ を削減しようとすることや、そのための一連の技術が含まれます。



豊かな“自然と文化”、魅力あふれる“まち”、活気ある“ひと”
それが備前市

備前市地球温暖化対策実行計画（区域施策編） 2023年3月

発行：備前市

作成：備前市市民生活部環境課

〒705-8602 岡山県備前市東片上126

TEL：(0869)64-1822

FAX：(0869)64-1847