

岡山市地球温暖化対策実行計画

(案)

目次

第1章 計画の基本的事項	1
1. 計画策定の趣旨	1
2. 計画の位置づけ	2
3. 計画期間	3
第2章 地球温暖化の現状	4
1. 気候変動に関する知見及び動向	4
(1) IPCC 第6次評価報告書	4
(2) 温室効果ガスの濃度	5
(3) 気候変動の観測データ	5
(4) 気候変動の将来予測	7
(5) 気候変動による影響	8
(6) 國際的な動向	9
(7) 国の動向	9
(8) 経済界の動向	12
(9) 技術動向	13
2. 前計画の取組における岡山市の状況	15
(1) 岡山市地球温暖化対策実行計画（2021年6月改訂）の取組状況	15
(2) 岡山市環境保全行動計画（第Ⅲ期）（2019年3月策定）の取組状況	16
第3章 温室効果ガス削減目標	18
1. 岡山市の地域特性	18
(1) 基本情報	18
(2) 地球温暖化対策に関する意識	24
2. 2050年の将来像	28
3. 温室効果ガスの削減目標	31
(1) 温室効果ガス排出量の推計手法の見直しについて	31
(2) 温室効果ガス排出量の区分別分析	32
(3) 温室効果ガス吸収量	35
(4) 温室効果ガス削減目標	36
第4章 目標達成に向けた取組	38
1. 基本方針	38
(1) 基本的な考え方	38
(2) 岡山市の課題を踏まえた取組の方向性	38
2. 施策体系	41
3. 目標達成に向けた取組	42
施策1 再生可能エネルギーの導入促進	42

施策 2 省エネルギーの推進.....	43
施策 3 スマートムーブの推進.....	44
施策 4 地域連携の推進.....	45
施策 5 市民・事業者の行動変容の促進.....	47
施策 6 岡山市役所における率先行動（事務事業編）.....	49
第 5 章 気候変動の影響への適応に向けた取組	54
1. 気候変動の影響への適応	54
2. 重点的に取り組むべき分野・項目	54
3. 各分野における気候変動の影響への適応（施策 7）	57
第 6 章 計画の推進体制	64
1. 推進体制	64
2. 進捗管理	65
資料編	66
1. 岡山市の温室効果ガス排出量等の詳細	66
2. 岡山市役所の温室効果ガス排出量の詳細	75
3. 用語集	80

第1章 計画の基本的事項

1. 計画策定の趣旨

18世紀半ばの工業化以降、大気中の温室効果ガスの濃度が増加し続け、地球全体として気温や海水温が上昇しています（地球温暖化）。

そして、地球温暖化による平均気温の上昇等に伴い、極端に暑い日が増加したり、雨の降り方が変化したりするなど、気候の様々な要素が変化しています（気候変動）。

近年、地球温暖化に伴う気候変動の影響が深刻化してきており、世界各地で猛暑や豪雨等の異常気象が発生し、大規模な自然災害が増加するなど、気候変動問題は、人々やすべての生き物にとっての生存基盤を揺るがす「気候危機」とも言われる状況にあり、その対策が喫緊の課題となっています。気候変動への対策は、地球温暖化の原因となる温室効果ガスの排出を削減する「緩和策」と、気候変動の影響による被害を回避・軽減する「適応策」を同時に進めていく必要があります。

こうした中、2020年以降の気候変動問題に関する国際的な枠組みである「パリ協定」（2015年採択）において、気温上昇を工業化以前に比べて1.5℃に抑える目標が掲げられ、その後、2050年頃に温室効果ガス排出量を実質ゼロにする必要が示されたことから、世界各国において2050年カーボンニュートラルを目標とする動きが広まり、わが国も、2020年10月に「2050年までに温室効果ガス排出量実質ゼロを目指す」ことを表明しました。

これらのこと踏まえ、本市では、2020年7月に「世界首長誓約／日本」に署名し、「持続可能なエネルギーの推進」、「国の目標以上の温室効果ガス排出量の削減」、「気候変動の影響への適応と強靭な地域づくり」に取り組むことを宣言し、2021年2月には「2050年二酸化炭素排出実質ゼロ宣言」を行い、ゼロカーボンシティ実現に向けた取組を進めています。

岡山市域については、2011年度に策定した「岡山市地球温暖化対策実行計画」（2016年度に改訂）を2021年度に見直し、また、2023年度には、ゼロカーボンシティ実現に向けた道筋を示す「岡山市脱炭素ロードマップ」を策定し、温室効果ガスの排出抑制（緩和）や気候変動適応策（適応）を推進してきました。

加えて、地域での率先行動が求められる岡山市役所については、2018年度に「岡山市環境保全行動計画（第Ⅲ期）」を策定し、岡山市役所の事務及び事業活動から排出される温室効果ガスの削減（緩和）に取り組んできました。

この度、「岡山市地球温暖化対策実行計画（改訂版）」と「岡山市環境保全行動計画（第Ⅲ期）」の計画期間終了に伴い、ゼロカーボンシティの実現に向けた削減目標を新たに定め、「緩和」と「適応」の取組を一体的に推進するため、両計画を一本化した計画を策定します。

2. 計画の位置づけ

- 本計画は、岡山市の気候変動対策を一体的に推進することを目的として策定しており、法に定められた3つの計画（地方公共団体実行計画（区域施策編）、地方公共団体実行計画（事務事業編）及び地域気候変動適応計画）を内包しています。
- 地方公共団体実行計画（区域施策編）は、地球温暖化対策の推進に関する法律（以下「地球温暖化対策推進法」という。）第21条第3項で策定が求められる、市民や市内事業者等を含む岡山市域における温室効果ガス削減計画です。
- 地方公共団体実行計画（事務事業編）は、地球温暖化対策推進法第21条第1項で策定が求められる、岡山市役所における温室効果ガス削減計画です。
- 地域気候変動適応計画は、気候変動適応法第12条で策定が求められる、岡山市全体における気候変動の影響への適応を推進するための計画です。
- 本計画は、本市の「総合計画」や「環境基本計画」等、並びに、国の「地球温暖化対策計画」、「政府がその事務及び事業に関し温室効果ガスの排出の削減等のため実行すべき措置について定める計画（以下「政府実行計画」という。）」及び「気候変動適応計画」等を踏まえて策定します。

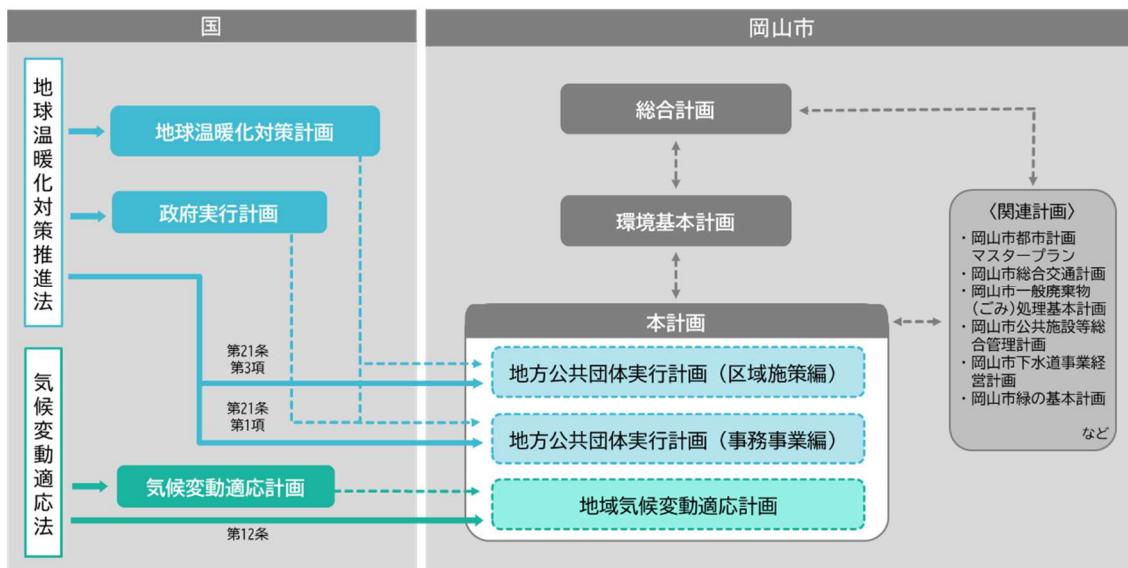


図 1-1 本計画の位置づけ

3. 計画期間

- 計画期間は、2026 年度から 2035 年度までの 10 年間とし、5 年目の 2030 年度に中間見直しを行います。
- 岡山市域及び岡山市役所における温室効果ガス削減目標の「基準年度」は、国の「地球温暖化対策計画（2025 年 2 月 18 日閣議決定）」と同じく 2013 年度とします。
- 岡山市域及び岡山市役所における温室効果ガス削減目標の「目標年度」は、2030 年度及び 2035 年度とします。なお、岡山市の温室効果ガス削減目標は、2050 年度のゼロカーボンシティ実現（実質排出量ゼロ）という長期目標を見据え、参考数値として 2040 年度における水準も示すものとします。

表 1-1 本計画の計画期間等

	2013 年度	...	2026 年度	2027	2028	2029	2030 年度	2031	2032	2033	2034	2035 年度
計 画 期 間							見直し ▼					
基 準 年 度												
目標 年 度							★					★



第2章 地球温暖化の現状

1. 気候変動に関する知見及び動向

(1) IPCC 第6次評価報告書

- 気候変動に関する政府間パネル（以下「IPCC」という。）は、気候変動に関する最新の科学的知見について評価し、定期的に報告書を作成しています。
- 2023年3月には第6次評価報告書の統合報告書が公表され、「人間活動が主に温室効果ガスの排出を通して地球温暖化を引き起こしてきたことは疑う余地がない」と示されました。
- 第6次評価報告書では、複数のシナリオ別に将来予測も行っており、化石燃料依存型の発展の下で気候政策を導入しない最大排出量シナリオ（SSP5-8.5）では、21世紀末の世界平均気温が1850～1900年（工業化以前の状態の近似値）と比べて3.3～5.7°C上昇する可能性が非常に高いことが示されています。
- なお、後述するパリ協定の「1.5°C目標」を達成するシナリオ（SSP1-1.9）では、年間の二酸化炭素排出量（以下「CO₂排出量」という。）を2050年頃に正味ゼロとする必要があります。

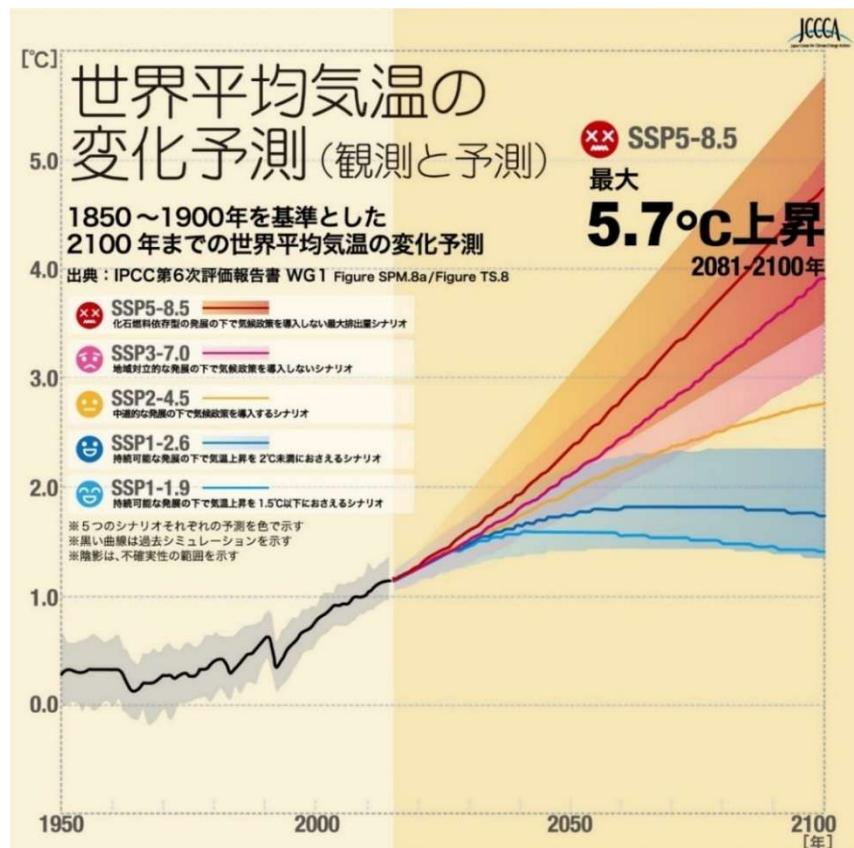


図 2-1 世界平均気温の変化予測（1950～2100年・観測と予測）

（出典）IPCC 第6次評価報告書/全国地球温暖化防止活動推進センター

(2) 温室効果ガスの濃度

- 大気中における二酸化炭素の世界平均濃度は、増加傾向が続いている、2023年には工業化以前（1750年以前）と比べて51%増加した水準に達しています。
- また、大気中におけるメタン及び一酸化二窒素の世界平均濃度も増加しており、2023年には工業化以前と比べてそれぞれ165%と25%増加した水準に達しています。

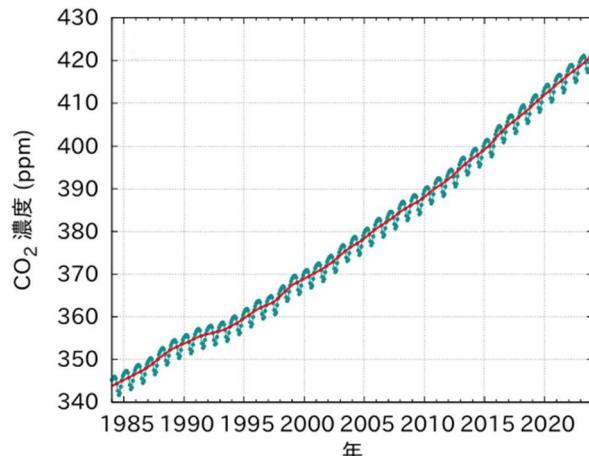


図 2-2 大気中二酸化炭素の世界平均濃度

（出典）WMO 温室効果ガス年報第20号（気象庁訳）

※赤線は季節変動を除いた月平均値、青線は月平均値を示す。

(3) 気候変動の観測データ

➤ 気温

- 2011～2020年における世界平均気温は、1850～1900年（工業化以前の状態の近似値）と比べて既に1.09°C高くなっています。
- 日本の年平均気温は、長期的には100年当たり1.4°Cの割合で上昇しています。
- 岡山地方気象台（岡山市北区）の年平均気温についても、100年当たり1.4°Cの割合で上昇しています。

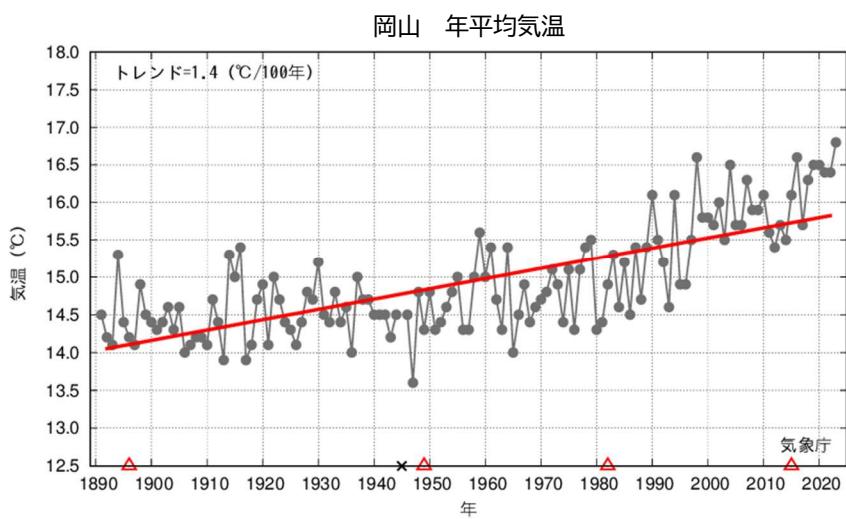


図 2-3 岡山地方気象台における気象観測データ（気温）

（出典）気候変動適応情報プラットフォーム（A-PLAT）

（気象庁作成、[https://adaptation-platform.nies.go.jp/data/jma-obs/index.html]）

※長期変化傾向の評価：上昇している（信頼水準99%で統計的に有意）

※凡例 △：観測場所移転（移転前のデータ補正）、×：欠測等でデータ無し

➤ 降水

- 日本の降水量は、年降水量について有意な変化傾向が見られない一方で、日降水量100mm以上の日と無降水日（日降水量1.0mm未満の日）の日数が両方増加しています。
- 同様に、岡山地方気象台の降水量も、年降水量は有意な変化傾向が見られない一方で、日降水量100mm以上の日と無降水日の日数については増加傾向が現れています。

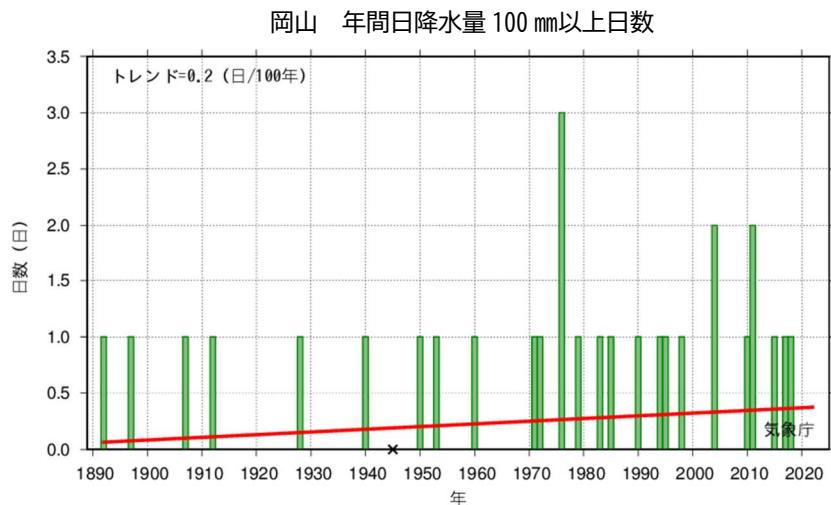


図 2-4 岡山地方気象台における気象観測データ（降水量）

（出典）気候変動適応情報プラットフォーム（A-PLAT）

（気象庁作成、[<https://adaptation-platform.nies.go.jp/data/jma-obs/index.html>]）

※長期変化傾向の評価：増加傾向が現れている（信頼水準95%で統計的に有意）

※凡例 ×：欠測等でデータ無し

➤ その他の要素

- 日本海側の各地域における年最深積雪は、1962年以降減少傾向が現れています。
- 世界全体における年平均海面水温は、100年当たり 0.62°C の割合で上昇しています。また、日本近海では世界平均よりも上昇率が高く、100年当たり 1.33°C の割合で年平均海面水温が上昇しています。
- 世界平均海面水位は、1901年から2018年までの間に約20cm上昇しています。また、日本沿岸では、2004年から2024年の間に、平均海面水位（地盤上下変動補正後）が1年当たり3.4mmの割合で上昇しています。
- 二酸化炭素は海洋に吸収され炭酸として作用するため、世界の海洋で酸性化（pHの低下）が進んでいます。日本周辺海域においても同じく、海洋酸性化が進んでいます。

(4) 気候変動の将来予測

- 将来の気候は、今後の温室効果ガス排出量の状況によって異なる予測となります。SSP5-8.5（化石燃料依存型の発展の下で気候政策を導入しない最大排出量シナリオ）の場合における、岡山市の21世紀末における気候予測は次のとおりです。
- 年平均気温は、概ね18~22°Cの範囲まで上昇することが予測されています。

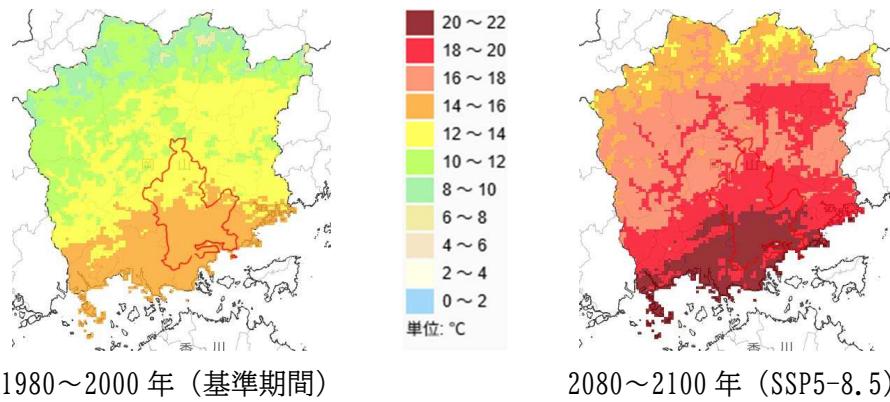


図 2-5 岡山県における年平均気温（20世紀末と21世紀末の比較）

（出典）気候変動適応情報プラットフォーム（A-PLAT）（<https://adaptation-platform.nies.go.jp/webgis/index.html>）

- 猛暑日（最高気温35°C以上の日）の日数は、60日を超える地域もあると予測されています。

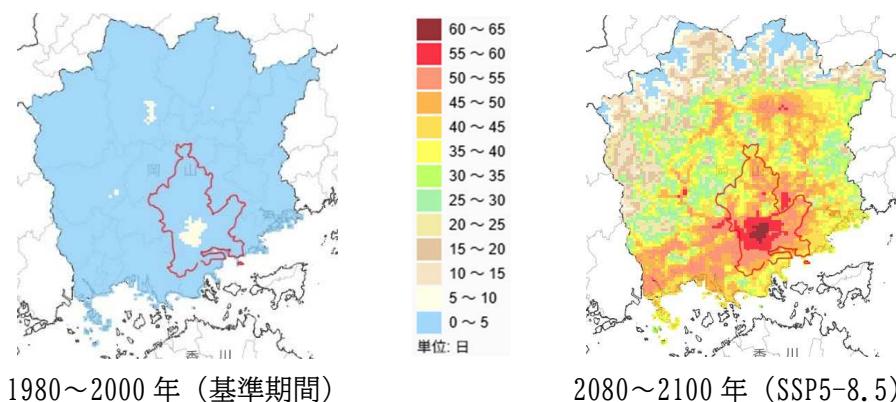


図 2-6 岡山県における猛暑日日数（20世紀末と21世紀末の比較）

（出典）気候変動適応情報プラットフォーム（A-PLAT）（<https://adaptation-platform.nies.go.jp/webgis/index.html>）

- 最大日降水量は、ほとんどの範囲で100~120mmまで増加すると予測されています。

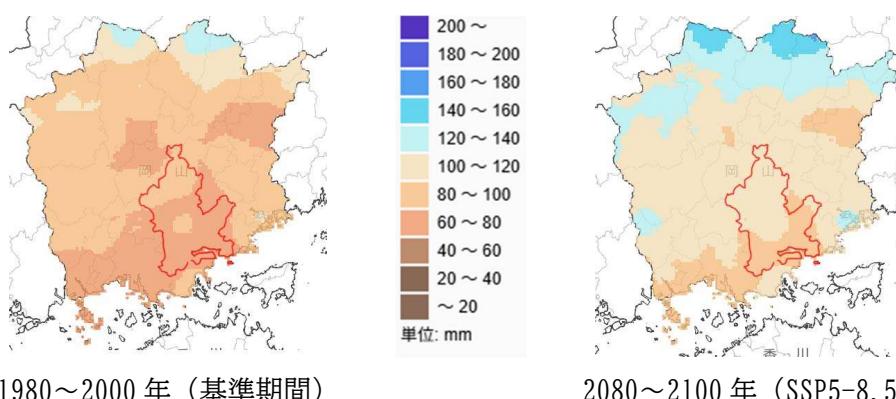
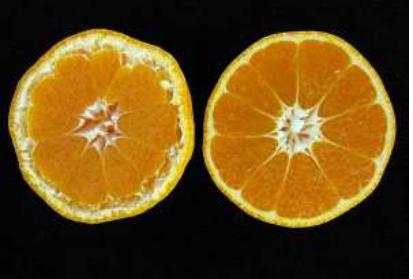


図 2-7 岡山県における最大日降水量（20世紀末と21世紀末の比較）

（出典）気候変動適応情報プラットフォーム（A-PLAT）（<https://adaptation-platform.nies.go.jp/webgis/index.html>）

(5) 気候変動による影響

- 気候変動によって、世界中で様々な変化が生じており、地球温暖化が進行することで、さらなる悪化も懸念されています。

 <p>〈サヘル地域の干上がる沼〉 出典① 灌漑設備等が少なく、天然降水に依存するサヘル地域では、降雨不足は、凶作、つまり飢餓に直結する。</p>	 <p>〈アルプスの溶ける氷河〉 出典① スイス、アルプスの氷河は、ここ数十年をかけて溶け、植生が変化し、山肌が下から次第に樹木で覆われ始めている。</p>
 <p>〈大規模な森林火災〉 出典② 異常高温や熱波が続くと火事は燃え広がりやすくなり、アメリカでは2020年の夏から秋にかけて大規模な森林火災が発生した。</p>	 <p>〈浸水するツバルの町〉 出典③ 海面水位の上昇は、台風による高潮や、強雨の時に河川の水が海に流出できることによる浸水の被害を生じやすくする。</p>
 <p>〈豪雨による被害〉 出典④ 「平成30年7月豪雨」、「令和元年東日本台風」など、日本でも毎年のように豪雨災害による被害が生じている。</p>	 <p>〈サンゴの白化〉 出典③ サンゴは、高水温等のストレスによって共生藻を失うと白化し、その状態が続くと、死滅する。</p>
 <p>〈ミカンの浮皮〉 出典⑤ 秋季の高温や多雨は、ミカンの浮皮（果肉と果皮が分離してブカブカになる現象）を助長する。写真の右は健全果。</p>	 <p>〈ヒトスジシマカ〉 出典⑥ 気温・降水の変化は、感染症を媒介する節足動物（蚊等）の分布可能域や活動を変化させる。</p>

(出典) ①全国地球温暖化防止活動推進センター、②令和3年版 環境・循環型社会・生物多様性白書、③環境省、
④国土交通省白書 2022、⑤国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構、⑥国立健康危機管理研究機構

(6) 国際的な動向

- 2015年にフランスで開催された国連気候変動枠組条約第21回締約国会議（COP21）において、2020年以降の気候変動問題に関する国際的な枠組みである「パリ協定」が採択されました。「パリ協定」では、気候変動によるリスクを抑制するために、「世界的な平均気温上昇を工業化以前に比べて2°Cよりも十分低く保つとともに（2°C目標）、1.5°Cに抑える努力を追求すること（1.5°C目標）」を世界共通の長期目標としています。
- なお、2018年にIPCCが公表した「1.5°C特別報告書」において、気温上昇を1.5°Cに抑えるためには、世界全体の人為起源のCO₂排出量を、2030年までに2010年水準から約45%削減し、2050年前後には実質ゼロにする必要があることが示されています。
- また、2023年に開催された国連気候変動枠組条約第28回締約国会議（COP28）では、パリ協定で掲げられた目標達成に向けて、世界全体の進捗状況を評価する「グローバル・ストックテイク」（以下「GST」という。）が初めて実施されました。GSTでは、パリ協定の目標達成にあたり、「世界の気温上昇を1.5°Cに抑える」という目標まで隔たりがあることや、1.5°C目標に向けて行動と支援が必要であることが強調されました。
- GSTの結果を踏まえ、各国は自国の温室効果ガスの排出削減目標（NDC）を2025年2月までに更新することとされ、日本、米国、英国、カナダ等がNDCを更新しました。

(7) 国の動向

➤ 日本全体における温室効果ガス排出削減

- 2020年10月、国はパリ協定に定める目標（2°C目標及び1.5°C目標）等を踏まえ、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」の実現を目指すことを宣言しました。
- 2021年4月には、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ています。
- 2025年2月には、地球温暖化対策を総合的かつ計画的に推進するために政府が定める「地球温暖化対策計画」が改定され、2050年目標の実現に向けた直線的な経路にある野心的な目標として、2035年度、2040年度に、温室効果ガスを2013年度からそれぞれ60%、73%削減することを目指すことが掲げられています。

表 2-1 地球温暖化対策計画における日本の温室効果ガス別排出削減・吸収量の目標・目安

【単位：100万t-CO₂、括弧内は2013年度比の削減率】

	2013年度実績	2030年度（2013年度比） ^{※1}	2040年度（2013年度比） ^{※2}
温室効果ガス排出量・吸収量	1,407	760（▲46% ^{※3} ）	380（▲73%）
エネルギー起源CO ₂	1,235	677（▲45%）	約360～370（▲70～71%）
産業部門	463	289（▲38%）	約180～200（▲57～61%）
業務その他部門	235	115（▲51%）	約40～50（▲79～83%）
家庭部門	209	71（▲66%）	約40～60（▲71～81%）
運輸部門	224	146（▲35%）	約40～80（▲64～82%）
エネルギー転換部門	106	56（▲47%）	約10～20（▲81～91%）
非エネルギー起源CO ₂	82.2	70.0（▲15%）	約59（▲29%）
メタン（CH ₄ ）	32.7	29.1（▲11%）	約25（▲25%）
一酸化二窒素（N ₂ O）	19.9	16.5（▲17%）	約14（▲31%）
代替フロン等4ガス	37.2	20.9（▲44%）	約11（▲72%）
吸収源	-	▲47.7（-）	▲約84（-） ^{※4}
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。	官民連携で2040年度までの累積で2億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。

（出典）地球温暖化対策計画の概要（2025年2月、内閣官房・環境省・経済産業省）

- 2022 年度における日本の温室効果ガス排出・吸収量は 1,085 百万 t-CO₂ と、2013 年度の排出量と比べて 22.9% 減少している状況です。

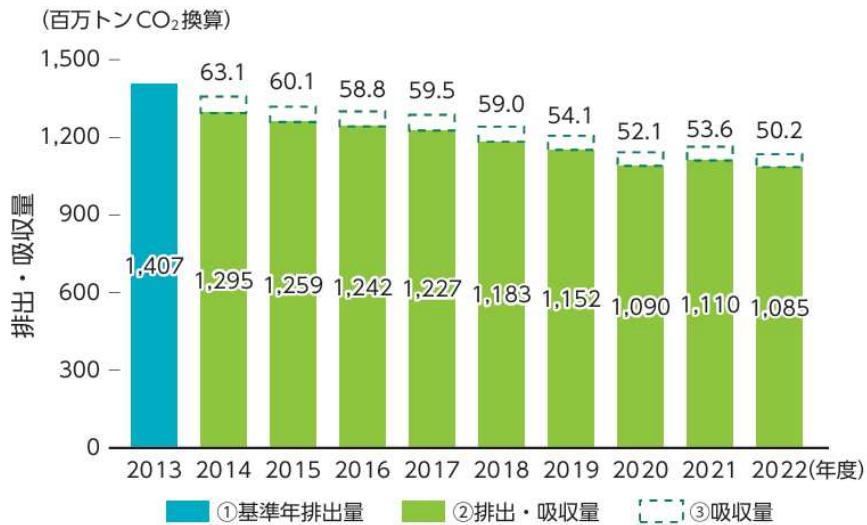
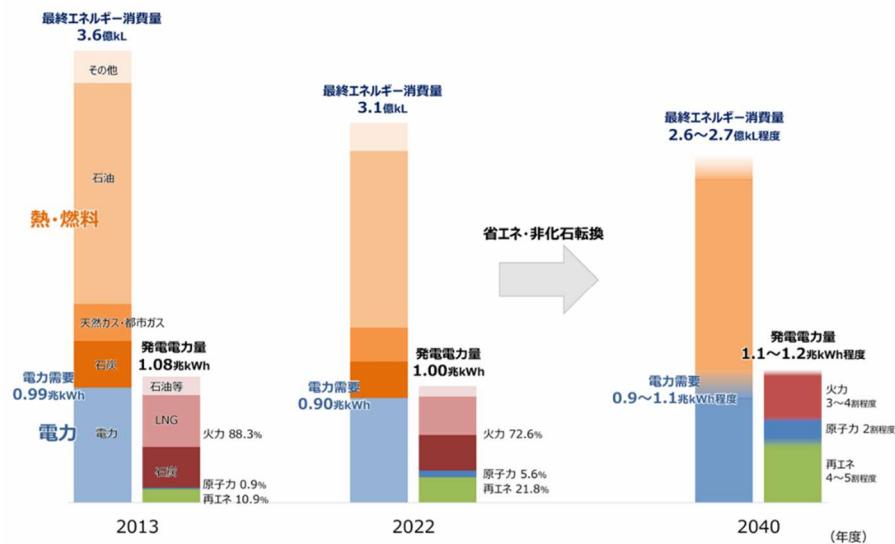


图 2-8 日本の温室効果ガス排出・吸収量の推移
(出典) 地球温暖化対策計画 (2025 年 2 月閣議決定) (原典: 温室効果ガスインベントリ)

➤ 第 7 次エネルギー基本計画

- エネルギー政策の基本的な方向性を示すために政府が定める「第 7 次エネルギー基本計画」が 2025 年 2 月に閣議決定され、エネルギー安定供給の確保に向けた投資を促進する観点から、2040 年やその先のカーボンニュートラル実現に向けたエネルギー需給構造を視野に入れつつ、S+3E の原則の下、今後取り組むべき政策課題や対応の方向性が示されています。
- 徹底した省エネルギーが以前から変わらず重要であることに加えて、2050 年に向けては、電化や非化石転換が今まで以上に重要になると考えられています。
- 電源構成は、脱炭素電源への置き換えや、火力発電の脱炭素化を推進していく必要があります、再生可能エネルギーに関しては、主力電源化を徹底し、関係省庁が連携して施策を強化することで、地域との共生と国民負担の抑制を図りながら最大限の導入を促すものとされています。



(注) 左のグラフは最終エネルギー消費量、右のグラフは発電電力量であり、送配電損失量と所内電力量を差し引いたものが電力需要。

图 2-9 日本のエネルギー需給の見通し (イメージ)
(出典) 第 7 次エネルギー基本計画の概要

➤ 政府における温室効果ガス排出削減

- 政府の事務及び事業における温室効果ガスの削減等のための措置について政府が定める「政府実行計画」は、2025年2月に閣議決定されました。2050年目標の実現に向けた直線的な経路にある野心的な目標として、「2035年度65%削減・2040年度79%削減（各2013年度比）」という新たな目標が掲げられています。
- 野心的な目標の達成に向けて、太陽光発電、電動車及びLED照明の導入や、新築建築物のZEB化、再生可能エネルギー電力調達の推進等を進めていくとされています。

➤ 気候変動適応

- 気候変動適応法は、気候変動による影響に対応し、被害の防止・軽減を図るため、気候変動適応を推進することを目的として、2018年6月に制定された法律です。
- 気候変動適応法に基づき、気候変動適応に関する施策の総合的かつ計画的な推進を図るために政府が定める「気候変動適応計画」が、2018年11月に閣議決定されました。
- 気候変動適応計画は、「気候変動影響による被害の防止・軽減、さらには、国民の生活の安定、社会・経済の健全な発展、自然環境の保全及び国土の強靭化を図り、安全・安心で持続可能な社会を構築すること」を目標とし、基本戦略や分野別の施策を示しています。
- 気候変動適応の一分野である熱中症対策を強化するため、2023年に気候変動適応法が改正、2024年4月に全面施行されました。改正法では、「熱中症対策の推進」が法の目的に追加され、「熱中症対策実行計画」の法定計画への格上げ、熱中症警戒情報の法定化及び熱中症特別警戒情報の創設、市町村長による指定暑熱避難施設（クーリングシェルター）及び熱中症対策普及団体の指定の制度等が措置されました。
- 改正法に基づき、2023年5月には、「熱中症対策実行計画」が閣議決定され、中期的な目標（2030年）として、熱中症による死亡者数について、現状から半減することを目指すこととしています。また、「気候変動適応計画」についても、熱中症対策実行計画の基本的事項を定める等の一部変更が行われています。

(8) 経済界の動向

➢ バリューチェーン全体における脱炭素化

- 企業活動による温室効果ガス排出量は、自社における直接排出 (Scope1)、自社が購入・使用する電気、熱、蒸気の生産に伴う間接排出 (Scope2)、Scope2 以外の間接排出 (Scope3) の 3 つに分類されます。Scope3 排出量には、原材料・部品等の製造に伴う排出、輸送・配送に伴う排出、フランチャイズ加盟者における排出等が含まれます。



図 2-10 企業活動による温室効果ガス排出量 (Scope1~3)

(出典) 環境省ウェブサイト

- 企業内容等の開示に関する内閣府令等の改正により、2023年3月期以降、上場企業等の有価証券報告書では、サステナビリティ情報の開示が義務化されました。
- 国際的なサステナビリティ開示基準を開発する「国際サステナビリティ基準審議会 (ISSB)」の気候関連基準（2023年6月公表）や、我が国におけるサステナビリティ開示基準を開発する「サステナビリティ基準委員会 (SSBJ)」の気候関連開示基準（2025年3月公表）では、温室効果ガス排出の絶対総量を Scope1~3 に分類して開示する必要があることが示されています。
- なお、グローバルな投資家との建設的な対話を中心に据えた企業向けの市場であるプライム市場の上場企業は、SSBJ 基準に準拠した有価証券報告書の作成が 2027 年 3 月期から段階的に義務付けられる予定です。
- また、「地球温暖化対策計画（2025年2月18日閣議決定）」においても、「バリューチェーン全体の脱炭素化を促進するため、Scope3 排出量の算定方法の整備等を進める」ことや、「Scope3 排出量削減の観点での取引先企業と連携した排出削減設備導入を支援する」ことが示されています。
- バリューチェーン全体での排出量の把握及び削減が求められる中、大企業のみならず、中小規模事業者においても、脱炭素化に向けた対応の重要性が高まっています。「中小企業白書（2025年版）」によると、SSBJ 基準公表前の 2024 年において、すでに 12% の中小規模事業者が、取引先から脱炭素化に向けた取組の協力要請（省エネルギー化や CO₂ 排出量の算定等）を受けたと回答している状況です。
- 近年急激に増加している SBT の認定企業は、Scope3 の削減目標も設定する必要があり、認定企業の中には、SBT レベルの CO₂ 削減目標をサプライヤーに認定させることを掲げる企業も存在します。

(9) 技術動向

➤ 次世代型太陽電池

- ペロブスカイト太陽電池は、非常に薄く軽量化することができ、耐荷重性の低い屋根や建物の壁面への設置や、窓への適用など、多様な設置形態が可能です。太陽電池セル変換効率は 26.7% (世界最高記録、2024 年) まで向上しています (結晶シリコンは 27.3%)。
- 官民関係者が総力を挙げ、量産技術の確立、生産体制整備、需要の創出に三位一体で取り組み、2040 年には国内で 20GW 程度の導入を目指しています。
- また、多様な多接合太陽電池等のペロブスカイト太陽電池以外の次世代型太陽電池の開発に対しても、継続して研究開発を促進し、技術開発を進めることとされています。



図 2-11 ペロブスカイト太陽電池

(出典) 国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構ウェブサイト

➤ 太陽光発電設備のリサイクル技術

- 使用済の太陽光パネルは、2030 年代半ばに排出のピークを迎えることが予測され、リサイクルが進まなければ、最終処分量の大幅な増加につながることが懸念されます。
- リサイクルの観点では、重量構成で 6 割程度を占めるガラスについて、これまで主に路盤材やグラスウールに利用されてきましたが、2024 年には、水平リサイクルとして、より付加価値の高いフロート板ガラス製造の実証試験が成功しています。
- なお、2025 年 3 月に「太陽光発電設備のリサイクル制度のあり方について」が中央環境審議会会長から環境大臣に意見具申がなされ、意見具申を踏まえた法案の検討がなされました。他のリサイクル関連法制との整合性等の論点から、同年 8 月には制度案の見直しを視野に入れた検討を進める方向性が示されています。

➤ 合成メタン (e-methane)

- 水素 (H_2) と二酸化炭素 (CO_2) から合成 (メタネーション) された合成メタンは、利用時に CO_2 を排出しますが、原料として CO_2 を回収しているため、 CO_2 排出は実質ゼロと言われています。
- 合成メタンは、既存のガス供給インフラ等を活用可能であり、社会コストを抑制して脱炭素社会の実現に貢献することが可能です。
- また、製造コスト低減のため、既存の技術より生産効率が飛躍的に高まる革新的メタネーション技術について、2030 年の基盤技術の確立、2040 年代の大量生産技術の実現を目指し、技術開発が行われています。

➤ 次世代燃料（合成燃料(e-fuel)・バイオ燃料）

- 水素(H₂)と二酸化炭素(CO₂)から製造される合成燃料(e-fuel)は、合成メタンと同じく、利用時に排出されるCO₂と原料として回収したCO₂が相殺されるため、カーボンニュートラルな燃料と言われています。既存の内燃機関や燃料インフラが活用できること、化石燃料と同等の高いエネルギー密度を有することがメリットとされ、2030年代前半までの商用化を目指し、取組が進められています。
- 植物や廃食油等から製造されるバイオ燃料は、自動車分野における対応車両の普及状況やサプライチェーンの対策状況等を見極め、2040年度からE20（バイオエタノール最大濃度20%の低炭素ガソリン）の供給を開始するとされています。自動車・船舶・鉄道・建設機械等の分野で幅広く使用される軽油に対しては、原料供給制約があることも踏まえた上で、バイオディーゼルの導入を推進することとされています。



図 2-12 合成燃料の製造・利用イメージ

（出典）資源エネルギー庁ウェブサイト図に注釈加筆

➤ CCUS (Carbon dioxide Capture, Utilization and Storage)

- CCUSは、二酸化炭素(CO₂)を回収し(Capture)、有効利用(Utilization)や貯留(Storage)することにより、CO₂を大気中に放出させない対策です。
- CCUは、CO₂を回収して利用する技術であり、合成燃料や化学製品に変換利用したり、ドライアイス等として直接利用したりするなど、資源としてCO₂を利用するものです。
- CCSは、CO₂を回収して地中に貯留する技術であり、2030年までに年間貯留量600～1,200万トンの確保に目途を付けることを目指しています。

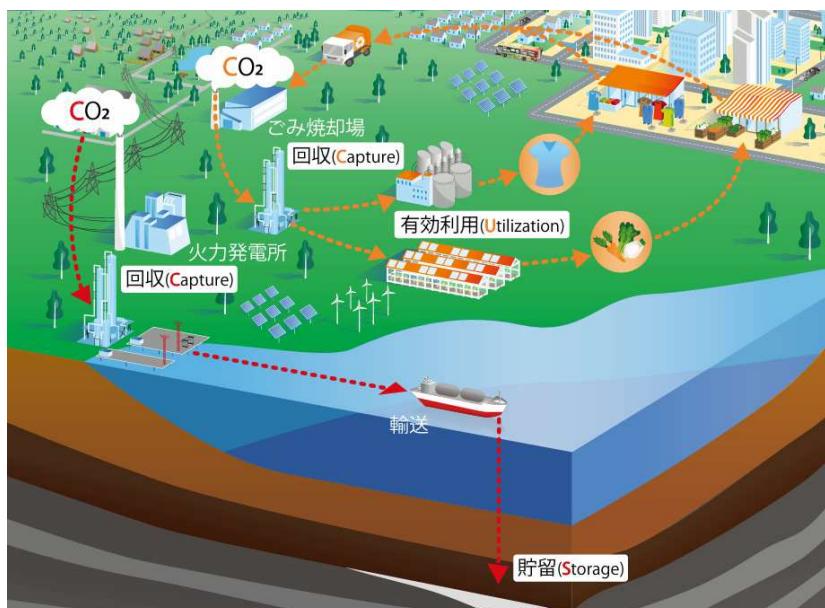


図 2-13 CCUS のイメージ

（出典）CCUSを活用したカーボンニュートラル社会の実現に向けた取り組み（環境省）

2. 前計画の取組における岡山市の状況

(1) 岡山市地球温暖化対策実行計画（2021年6月改訂）の取組状況

➢ 温室効果ガス排出量の状況

- 前計画「岡山市地球温暖化対策実行計画（2021年6月改訂）」では、岡山市における温室効果ガス排出・吸収量（温室効果ガス排出量から温室効果ガス吸収量を差し引いた値、以降同様。）の削減目標を下記のとおり設定していました。

表 2-2 岡山市の温室効果ガス削減目標（前計画）

短期目標（2020年度目標）	2013年度（基準年度）の温室効果ガス総排出量に対し	9.7%削減
中期目標（2025年度目標）		27.9%削減
中期目標（2030年度目標）		46.0%削減
長期目標（2050年度目標）	実質排出量ゼロ	

- 2020年度の温室効果ガス排出・吸収量は、基準年度（2013年度）の温室効果ガス排出量に対して19.3%削減し、2020年度短期目標（9.7%削減）を大幅に上回りました。
- 2022年度における温室効果ガス排出・吸収量（暫定値、以降同様。）は、基準年度比で19.2%削減しています。
- 2022年度までの平均的な削減ペースが今後も続くと仮定した場合、2025年度中期目標（27.9%削減）及び2030年度中期目標（46.0%削減）は達成できない予測となっており、今後より一層の削減に向けた取組が必要になります。

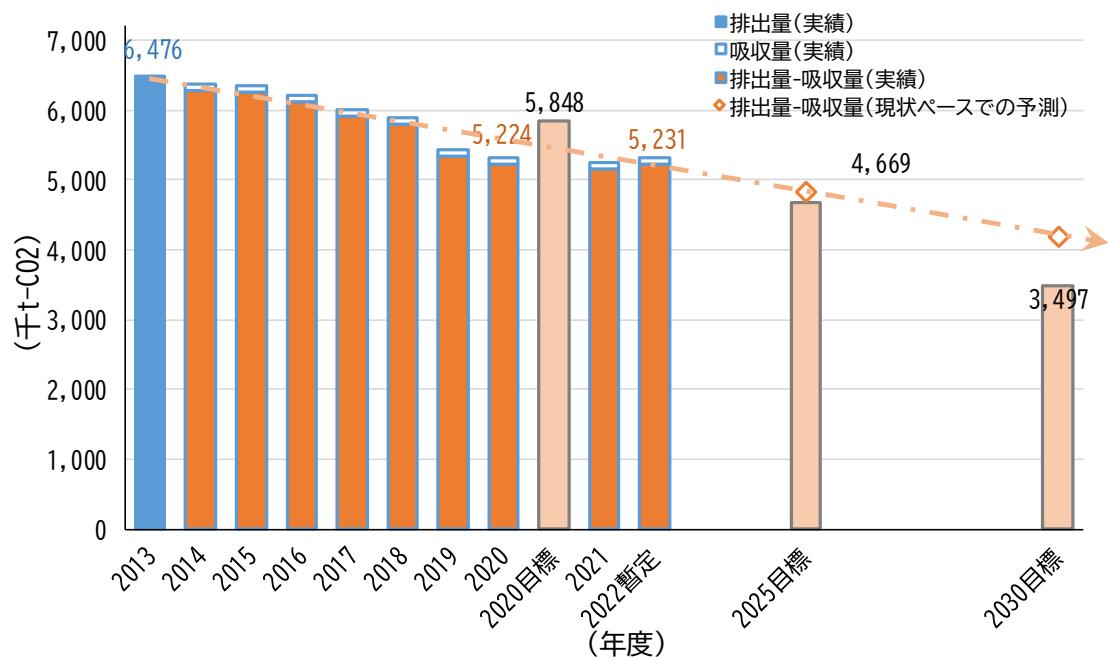


図 2-14 岡山市の温室効果ガス排出・吸収量の推移（前計画）

➤ 指標

- 前計画における「成果指標」は、一部の指標において未達となる見込みとなっています。

表 2-3 岡山市地球温暖化対策実行計画（前計画）における成果指標の状況

項目	単位	2019 年度	2020 年度 目標	2020 年度	2023 年度	2024 年度	2025 年度 目標	2025 年度 評価
市内の太陽光発電システム設置容量（累計）	千 kW	299	318	314	359	420	413	○
市民共同発電所の設置数（累計）	件	8	10	8	8	8	15	✗
地球温暖化防止行動の実践度（市民意識調査）	%	49.3	58	49.3	56.5	-	60	○
ライトダウンキャンペーン期間中に市域で削減する CO ₂ 量	kg-CO ₂	2,500	2,200	13,995	21,239	11,755	2,500	○
市有施設への太陽光発電システム設置件数（累計） (参考) 現有数	件	109	105	114	134	137	130	○
JR 岡山駅の 1 日当たりの乗降客数	万人	13.9	14.3	-	13.1	13.6	15.2	✗
公用車への電気自動車の導入（累計） (参考) 現有数	台	55	40	66	85	103	200	✗
公共の電気自動車充電設備設置基数（累計） (参考) 現有数	基	15	16	15	15	29	20	○
環境パートナーシップ事業に参加する市民の割合	%	7.9	7.5	8.7	7.1	6.7	10	✗
環境パートナーシップ事業の登録事業所数	事業所	946	650	1,292	827	753	1,500	✗

※「2025 年度評価」は現状のペース等に基づき、目標達成予測である指標を「○」、未達成予測である指標を「✗」としている。

(2) 岡山市環境保全行動計画（第Ⅲ期）（2019 年 3 月策定）の取組状況

➤ 温室効果ガス排出量の状況

- 前計画「岡山市環境保全行動計画（第Ⅲ期）（2019 年 3 月策定）」では、岡山市役所における温室効果ガス排出量の削減目標を下記のとおり設定していました。

表 2-4 岡山市役所の温室効果ガス削減目標（前計画）

温室効果ガス	2013 年度 基準年度	2020 年度 中間目標年度	2025 年度 目標年度	2030 年度 【参考数値】
排出量 (t-CO ₂)	205,454	175,449	157,086	141,627
削減量 (t-CO ₂)	—	△30,005	△48,368	△63,827
削減率	—	△14.6%	△23.5%	△31.1%

- 2020 年度の岡山市役所における温室効果ガス排出量は 172,188t-CO₂ と、基準年度（2013 年度）比で 16.2% 削減し、2020 年度中間目標（14.6% 削減）を上回りました。

- 2024 年度の岡山市役所における温室効果ガス排出量は 150,252t-CO₂ と、基準年度比で 26.9% 削減しています。
- 現状までの平均的な削減ペースが続くと仮定すると、2025 年度目標（23.5% 削減）を達成することができる予測となっています（2030 年度参考数値も達成見込み）。

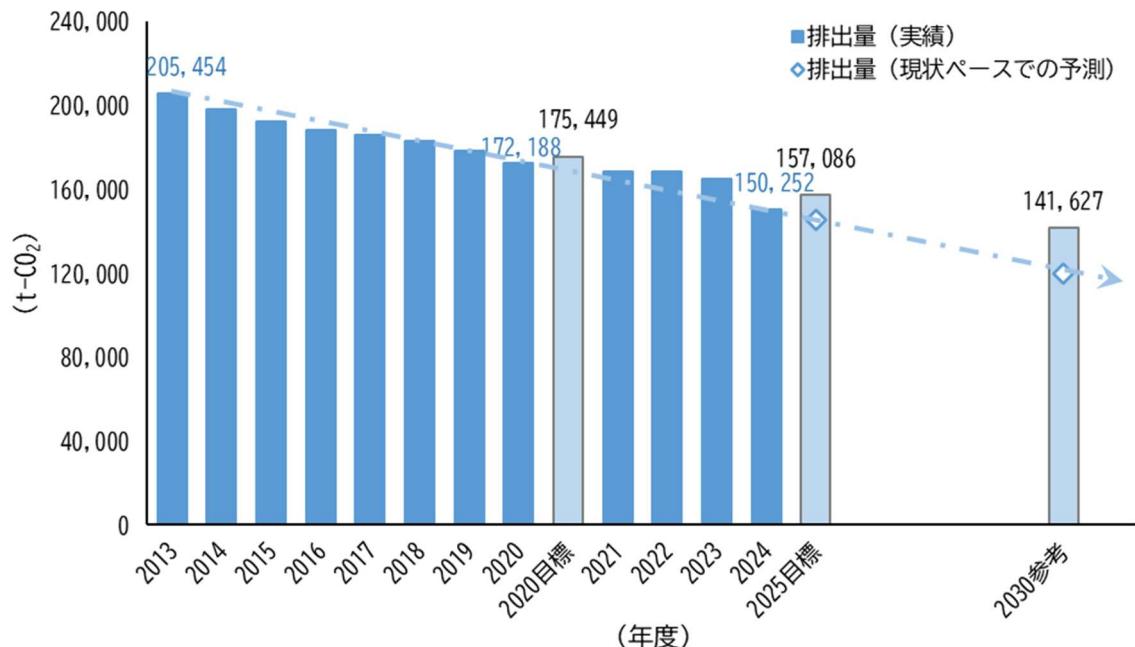


図 2-15 岡山市役所の温室効果ガス排出量の推移（前計画）

➤ 指標

- 前計画における指標については目標を達成していますが、「岡山市地球温暖化対策実行計画（2021 年 6 月改訂）」における関連指標（市民共同発電所の設置数、市有施設への太陽光発電システム設置件数、公用車への電気自動車の導入）が一部未達成となっています。

表 2-5 岡山市環境保全行動計画（前計画）における成果指標の状況

項目	単位	2013 年度	2020 年度目標	2020 年度	2024 年度（参考）	2020 年度評価
電気使用量	千 kWh	132,075	109,875	107,763	108,961	○
（参考）電気購入量	千 kWh	134,141	-	118,353	120,349	○
（参考）電力消費量 ※購入 + 再エネ自家消費	千 kWh	178,901	-	166,218	165,424	
ガソリン使用量	kL	581	529	417	462	○

※「評価」の凡例は、2020 年度及び 2024 年度実績が 2020 年度目標を達成している指標を「○」、達成していない指標を「×」としている。（指標の電気使用量は、電気購入量からごみ焼却施設で発電した電力の売電量を差し引いた値。参考として電気購入量及び電力消費量（購入量 + 再エネ自家消費量）を掲載する。）