

玉野市地球温暖化対策実行計画 (区域施策編)

令和6年3月

玉野市

玉野市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）

目次

第1章	計画策定の背景	1
1.	地球温暖化とは	1
2.	地球温暖化進行に伴う社会及び生態系への影響	2
3.	地球温暖化対策の動向	4
第2章	計画の基本的事項	9
1.	計画の目的	9
2.	計画の対象とする範囲	9
3.	計画の位置付け	12
第3章	玉野市の地域特性	13
1.	自然的特性	13
2.	社会的特性	19
第4章	現状の温室効果ガス排出量	28
1.	温室効果ガス排出量の算定方法	28
2.	温室効果ガス排出量の現況推計	29
3.	温室効果ガス吸収量の現況推計	41
第5章	脱炭素社会の実現に向けた目標	42
1.	温室効果ガス排出量の削減目標	42
2.	再生可能エネルギーの導入目標	52
3.	玉野市の目指す将来ビジョン	64
第6章	地球温暖化対策の取組（緩和策）	66
1.	施策の体系	66
2.	緩和策（温室効果ガスの排出削減）	67
第7章	地球温暖化対策の取組（適応策）	72
1.	適応策とは	72
2.	気候変動による影響	72
3.	施策の体系	73
4.	適応策（気候変動による影響への適応）	74
第8章	計画の推進体制と進行管理	76
1.	各主体の役割	76
2.	計画の推進体制	76
3.	計画の進行管理	77
資料編		79

第1章 計画策定の背景

1. 地球温暖化とは

地球温暖化とは、大気中の熱を吸収する性質のある温室効果ガスの増加に伴い、熱の吸収が増え、地球表面の大気や海洋の平均温度が長期的に上昇する現象です。(図 1-1 参照)

「気候変動に関する政府間パネル (IPCC)」の第 6 次評価報告書によると、「人間の影響が大気、海洋及び陸域を温暖化させてきたことには疑う余地がない」と示されています。そこでは実際に観測された気温上昇値 (+1.06°C) とシミュレーションにより算出された人間活動に起因する気温上昇値 (+1.07°C)【2010 (平成 22) 年から 2019 (平成 31) 年】が近似していることが示されており、気温上昇は人間活動が主因となるものであると証明されています。(図 1-2 参照)

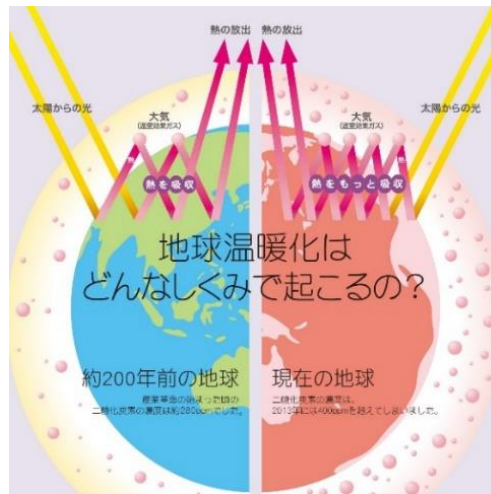


図 1-1 地球温暖化のメカニズム

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

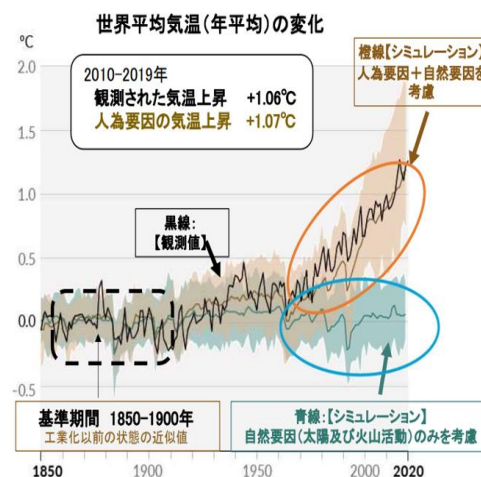


図 1-2 世界平均気温(年平均)の変化

出典：気候変動に関する政府間パネル (IPCC) 第6次評価報告書 (AR6) サイクル

2. 地球温暖化進行に伴う社会及び生態系への影響

地球温暖化が進行することにより、国内外で大雨や高温による深刻な気象災害が発生しており（図 1-3 参照）、森林火災（図 1-4 参照）、洪水や干ばつなどへの影響（図 1-5 参照）、陸上や海の生態系への影響、農業用水の不足等に伴う食料生産への影響並びに熱中症リスク増等に伴う健康面への影響が見られます。

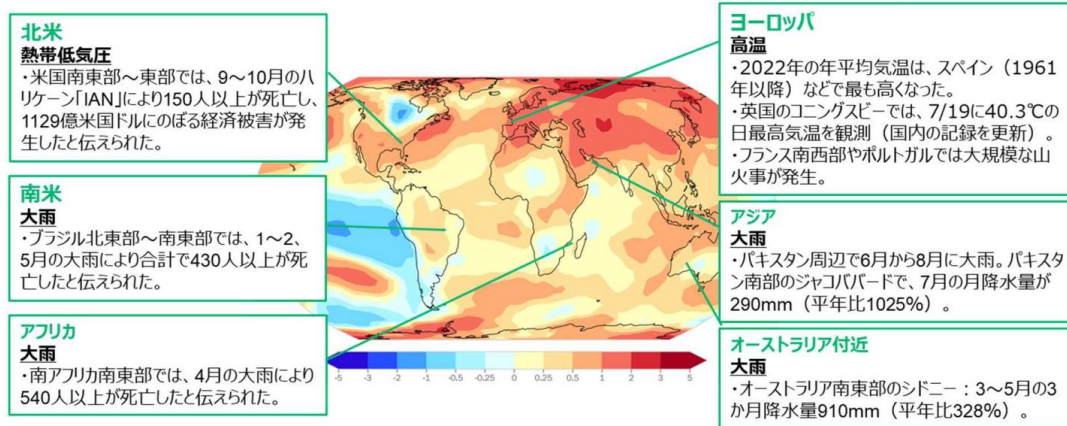


図 1-3 1981-2010年の平均気温に対する2022年1月-9月の平均気温の偏差
出典：令和5年版 環境白書・循環型社会白書・生物多様性白書（環境省）



図 1-4 米国における森林火災
出典：令和3年版 環境白書・循環型社会白書・生物多様性白書（環境省）



図 1-5 日本における令和2年7月豪雨被害
出典：令和3年版 環境白書・循環型社会白書・生物多様性白書（環境省）

このような状況を踏まえ、現在、全世界では地球温暖化への対策が図られています。

具体的には、地球温暖化の原因物質である温室効果ガス排出量を削減する（または植林などによって吸収量を増加させる）といった、最も必要かつ重要な対策である「緩和」と、気候変化に対して自然生態系や社会・経済システムを調整することにより気候変動の悪影響を軽減する（または気候変動の好影響を増長させる）「適応」の2つにより進められています。



図 1-6 緩和策と適応策

出典：気候変動適応情報プラットフォーム

3. 地球温暖化対策の動向

(1) 国外の主な動き

国外では、地球温暖化がもたらす様々な悪影響を防止するために、国際的な枠組みとして 1992（平成 4）年に「気候変動に関する国際連合枠組条約」が採択されています。この条約に基づき、1997（平成 9）年に「京都議定書」、2015（平成 27）年に「パリ協定」が採択され、温室効果ガス排出量削減に向けた国際的な枠組みが策定されています。京都議定書とパリ協定の概要を表 1-1 に示します。

◆ 京都議定書（1997（平成 9）年に採択）【2020（令和 2）年までの枠組み】

1997（平成 9）年に日本の京都で開催された第 3 回気候変動枠組条約締約国会議（COP3）において採択されており、先進国の温室効果ガス排出量について法的拘束力のある数値目標が各国ごとに設定されています。

◆ パリ協定（2015（平成 27）年に採択）【2020（令和 2）年以降の枠組み】

2015（平成 27）年にフランスのパリで開催された第 21 回気候変動枠組条約締約国会議（COP21）において、京都議定書に代わる新たな国際枠組みとして採択されており、途上国を含むすべての国を対象とした温室効果ガス排出削減に向けた枠組みとなっています。

表 1-1 京都議定書とパリ協定の概要

項目	京都議定書	パリ協定
時期	第一約束期間（2008～12 年） 第二約束期間（2013～20 年）	2020 年以降
対象国	数値目標は先進国のみ	途上国を含めた全締結国
長期目標	1990（平成 2）年を基準として、先進国全体で 5%の温室効果ガス排出量を削減	地球の平均気温上昇を産業革命前と比較して 2℃以内に抑えるとともに、1.5℃以内となるよう努力
各国の削減目標	日本 6%減、米国 7%減、EU 8%減など、先進国を中心とする世界全体で 2008～12 年に 1990 年比で 5%削減（途上国に数値目標なし）	すべての国が各国の事情を加味して、「国が決定する貢献」とよばれる削減目標を自主的に作成・提出することを義務化

(2) 国内の主な動き

国内では2020（令和2）年10月に「2050年カーボンニュートラル宣言」が表明され、国として脱炭素社会の実現を目指すことが示されています。その後、「2050年カーボンニュートラル宣言」を踏まえ、2021（令和3）年10月に「地球温暖化対策計画」が閣議決定されています。

また、国内外の地球温暖化対策に係る動向は、表1-2に示すとおりとなります。

◆ 2050年カーボンニュートラル宣言（2020（令和2）年10月に宣言）

我が国の政府は2050（令和32）年までに脱炭素社会を実現し、温室効果ガスの排出を実質ゼロにする、カーボンニュートラルを目指すことを宣言しています。

● 目標

- 2050（令和32）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を目指します。「排出を全体としてゼロ」とは、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、森林管理などによる「吸収量」を差し引いて、合計を実質的にゼロにすることを意味します。（図1-7参照）

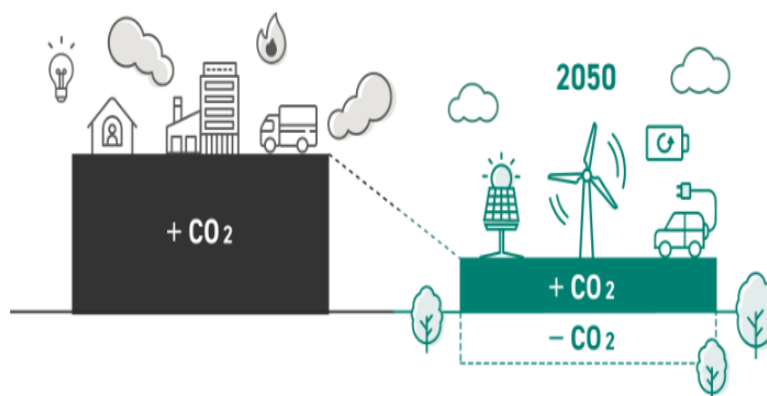


図 1-7 カーボンニュートラル模式図

出典：脱炭素ポータルウェブサイト

◆ 地球温暖化対策計画（2021（令和3）年10月に閣議決定）

地球温暖化対策計画は、地球温暖化対策の総合的かつ計画的な推進を図るため、政府が地球温暖化対策の推進に関する法律（以下、「温対法」という。）に基づいて策定する、我が国唯一の地球温暖化に関する総合計画となります。

● 目標

- 2050（令和32）年カーボンニュートラルの実現に向けて、2030（令和12）年度までに2013（平成25）年度比で46%削減を目指し、さらに50%の高みに向けて挑戦を続けていくとしています。

表 1-2 地球温暖化問題に関する国内外の主な動き

国外の主な動き		国内の主な動き	
1992(H4)	国連気候変動枠組条約 が採択 大気中の温室効果ガスの濃度を安定化させることを究極の目的とし、本条約に基づき、1995年より毎年、気候変動枠組条約締約国会議(COP)が開催		
1997(H9)	第3回気候変動枠組条約締約国会議(COP3) 開催 「先進国の温室効果ガス削減の法的拘束力を持つものとして約束する 京都議定書 が採択」		
		1998(H10)	地球温暖化対策の推進に関する法律 を制定
		2008(H20)	京都議定書目標達成計画 を閣議決定 「(2008-2012年度)における温室効果ガスを、基準年比(1990比)で6%削減する約束を遵守」
2015(H27)	第21回気候変動枠組条約締約国会議(COP21) 開催 「世界の平均気温上昇を産業革命以前に比べて2℃より十分低く抑え、1.5℃に抑える努力をすることを目的とした パリ協定 が採択」	2015(H27)	COP21開催に先立ち「 日本の約束草案 」を決定 「我が国の温室効果ガス削減目標を、2030年度において2013年度比で26.0%削減する」という目標を提示
		2016(H28)	地球温暖化対策計画 を閣議決定 「日本の約束草案」に掲げられた対策を着実に実行
		2020(R2)	2050年カーボンニュートラル を宣言 「2050年までに、温室効果ガスの排出を全体として実質ゼロにし、脱炭素社会の実現を目指す」
		2021(R3)	地球温暖化対策計画を5年ぶりに改定 し、閣議決定 「 2030年度に温室効果ガス排出量を2013年度から46%削減 することを目指す。さらに 50%の高みに向けて挑戦 」

(3) 岡山県の主な動き

岡山県では、2020（令和2）年7月に「2050年カーボンニュートラル」が表明され、温室効果ガス排出実質ゼロに向けた取組を進めていくこととされています。その後、2023（令和5）年3月に岡山県全域の温室効果ガス排出量削減等を推進するための総合的な計画である「岡山県地球温暖化対策実行計画」の改定を行っています。

「岡山県地球温暖化対策実行計画」では、2050年カーボンニュートラルの達成に向けて、省エネの徹底、電化の推進、再生可能エネルギー等による脱炭素電源の活用及び森林等による吸収源対策の推進といった既存技術の最大限の活用を進めるとともに、新技術として想定されている水素やアンモニアなどの脱炭素燃料の活用や二酸化炭素の回収・再利用（カーボンリサイクル）等の社会実装による削減を目指していくとされています。（図 1-8 参照）



図 1-8 岡山県における 2050 年カーボンニュートラルイメージ図

出典：岡山県地球温暖化対策実行計画（2023（令和5）年3月改定、岡山県）

(4) 玉野市の主な動き

玉野市（以下、「本市」という。）では、2012（平成24）年3月に「新玉野市環境基本計画」が策定され、市の環境保全に関する総合的長期的な目標が示されています。

その後、2021（令和3）年2月に本市を含めた岡山県内の13市町で構成される岡山連携中枢都市圏により「2050年二酸化炭素排出実質ゼロ宣言」が表明されています。（図1-9参照）

「2050年二酸化炭素排出実質ゼロ宣言」の表明後は、13市町が連携した一斉ライトダウンキャンペーンをはじめとした啓発事業や太陽光発電システム等の共同購入事業である「岡山みんなのうちに太陽光」の実施、好取組事例の共有及び再生可能エネルギー推進の検討などの取組が進められています。



図 1-9 2050年二酸化炭素排出実質ゼロ宣言



図 1-10 岡山連携中枢都市圏

第2章 計画の基本的事項

1. 計画の目的

玉野市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）（以下、「本計画」という。）は、「温対法」第 21 条第 4 項の規定に基づく、本市の自然的・社会的条件に応じて、温室効果ガス排出量の削減等のための措置に関する計画となります。

また、本計画は「気候変動適応法」第 12 条に基づく、本市の自然的・経済的・社会的状況に応じた気候変動による影響への適応に関する計画となります。

2. 計画の対象とする範囲

(1) 対象地域

本計画の対象地域は、本市全域とします。

(2) 対象部門・分野

本計画の対象部門・分野は、「地方公共団体実行計画（区域施策編）策定・実施マニュアル（令和5年3月、環境省大臣官房環境計画課）」（以下、「マニュアル」という。）を踏まえ、表 2-1 に示すとおりとします。

表 2-1 本計画の対象部門・分野

ガス種	部門・分野		
エネルギー起源 CO ₂	産業部門	製造業	
		建設業・鉱業	
		農林水産業	
	業務その他部門		
	家庭部門		
	運輸部門	自動車	貨物
			旅客
鉄道			
	船舶		
エネルギー転換部門			
エネルギー起源 CO ₂ 以外			

(3) 対象とする温室効果ガスの種類

本計画において対象とする温室効果ガスは、表 2-2 に示すとおり、温対法で規定される7種類の温室効果ガスとします。

表 2-2 対象とする温室効果ガスの種類

温室効果ガス		主な用途、発生源
	二酸化炭素 (CO ₂)	<ul style="list-style-type: none">燃料の使用化石燃料由来の電気の使用廃プラスチック類の焼却 など
	メタン (CH ₄)	<ul style="list-style-type: none">燃料の燃焼廃棄物の焼却、埋立自動車の走行 など
	一酸化二窒素 (N ₂ O)	<ul style="list-style-type: none">燃料の燃焼廃棄物の焼却、埋立自動車の走行 など
代替フロン等 4 ガス	ハイドロフルオロカーボン類 (HFCs)	<ul style="list-style-type: none">カーエアコンの使用、廃棄 など
	パーフルオロカーボン類 (PFCs)	<ul style="list-style-type: none">半導体の製造 など
	六ふっ化硫黄 (SF ₆)	<ul style="list-style-type: none">電気設備の製造、使用、点検、廃棄 など
	三ふっ化窒素 (NF ₃)	<ul style="list-style-type: none">半導体の製造 など

(4) 区域施策編の計画期間

本計画の計画期間は表 2-3 に示すとおりで、2024（令和6）年度～2030（令和12）年度とします。基準年度及び目標年度については、地球温暖化対策計画（2021（令和3）年10月閣議決定）を踏まえ、以下に示すとおりです。

<基準年度>

- 2013（平成25）年度

<目標年度>

- 2030（令和12）年度（地球温暖化対策計画の目標年度）

<長期目標年度>

- 2050（令和32）年度（地球温暖化対策計画の長期目標年度）

表 2-3 区域施策編の計画期間

基準年度								目標年度		長期目標	
2013 (H25)	...	2024 (R6)	2025 (R7)	2026 (R8)	2027 (R9)	2028 (R10)	2029 (R11)	2030 (R12)	...	2050 (R32)	
		← 計画期間（7カ年） →									

3. 計画の位置付け

本計画の位置付けは、図 2-1 に示すとおりで、上位計画である「玉野市総合計画」など本市の関連計画のほか、国や岡山県が掲げる脱炭素に関する計画との整合・連携を図ります。

また、本計画は「気候変動適応計画」を含み、国や岡山県の気候変動適応計画との整合・連携を図ります。

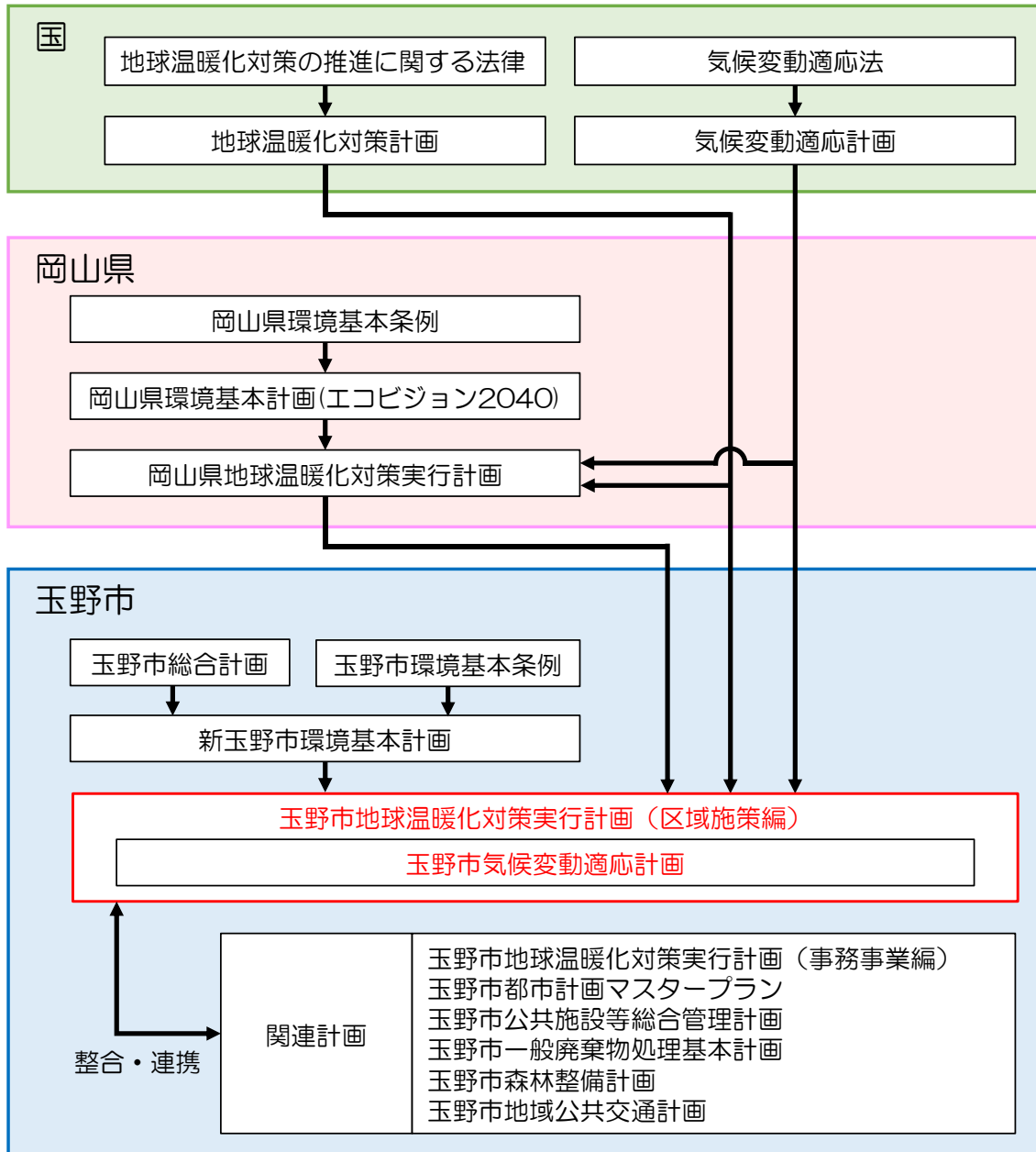


図 2-1 本計画の位置付け

第3章 玉野市の地域特性

1. 自然的特性

(1) 位置・地勢

本市の位置図は、図 3-1 に示すとおりです。

本市は、岡山県の南端、児島半島の基部に位置し、北は岡山市、西は倉敷市に接しています。市の面積は 103.58km² (2022 (令和4) 年4月1日現在)、東西 16.2km、南北 14.3km、海岸線延長約 44km で、瀬戸内海の美しい自然に恵まれた、風光明媚で温暖な気候の地域です。

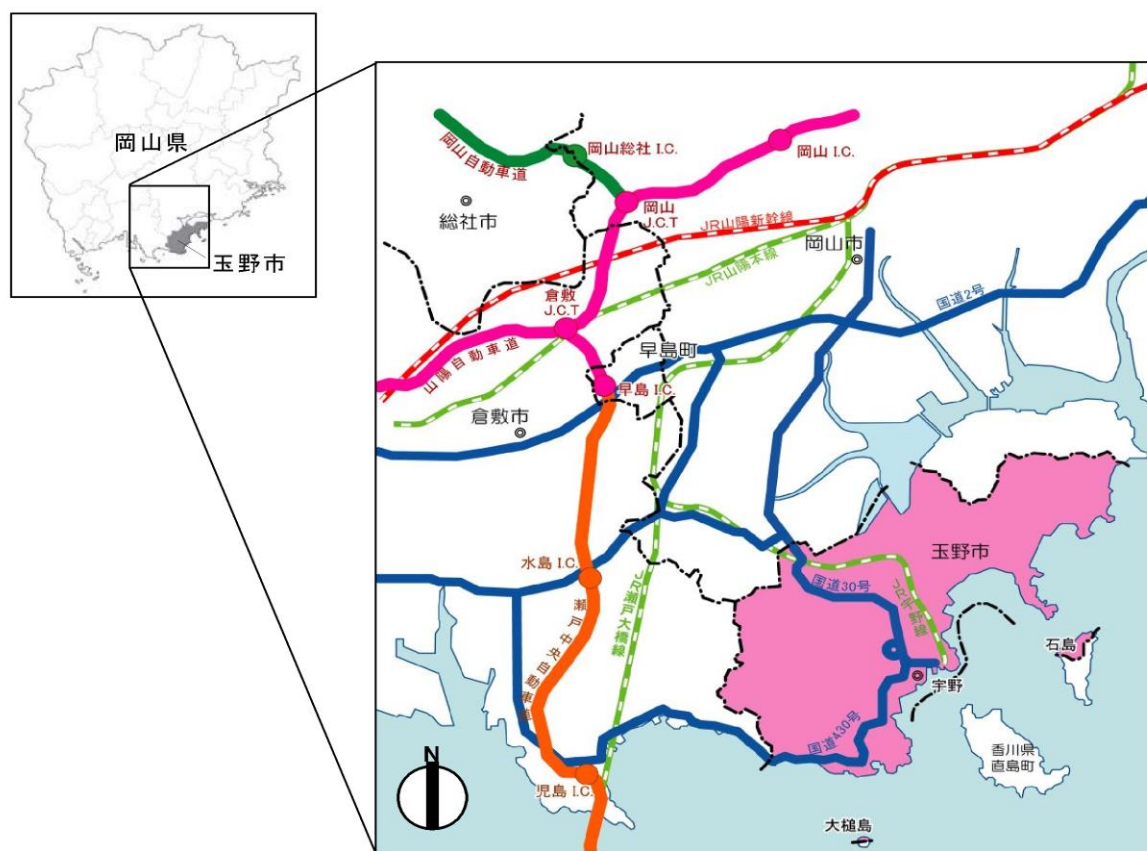


図 3-1 本市の位置図

(2) 土地利用

本市の土地利用状況は、図 3-2 に示すとおりです。

本市の地目別面積（総面積：103.58km²）の割合は、雑種地他を除くと、山林が 14.7%で最も多く、次いで農用地（田・畑）が 11.4%、宅地（住宅・商業・工業用地）が 10.8%等となっています。なお、宅地のうち、工業用地や住宅用地の一部は、臨海地域の埋立によって造成されたものです。

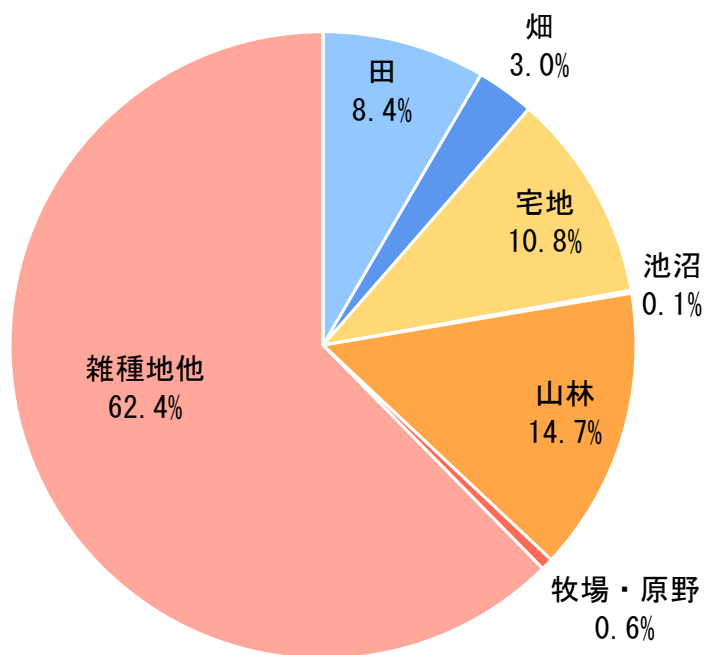


図 3-2 本市の土地利用の状況

出典：固定資産概要書等報告書 令和3年1月1日現在（玉野市税務課）

(3) 気象

① 気温・降水量

本市の年間平均気温は 16.1℃と温暖な気候で、年間降水量は 1,039mm と雨が少ない典型的な瀬戸内式気候を示し、四季を通じ激しい気候の変化がない地域です。

また、岡山県内の気象観測所と比較をすると、本市は最も降水量が少なく気温が高くなっています。(図 3-4 及び図 3-5 参照)

表 3-1 本市の平均気温及び降水量

年月	平均気温[℃]	降水量[mm]
2017(平成29)年	16.0	1,149.5
2018(平成30)年	16.3	1,450.0
2019(令和元)年	16.8	766.5
2020(令和2)年	16.8	1,055.5
2021(令和3)年	16.7	1,072.0
2022(令和4)年	16.6	711.5
1月	5.3	11.5
2月	4.8	18.5
3月	10.1	77.0
4月	14.8	61.0
5月	18.6	44.5
6月	22.9	63.5
7月	27.1	119.5
8月	29.0	123.5
9月	25.9	77.5
10月	18.8	52.0
11月	15.0	47.0
12月	7.1	16.0

出典：気象庁 HP

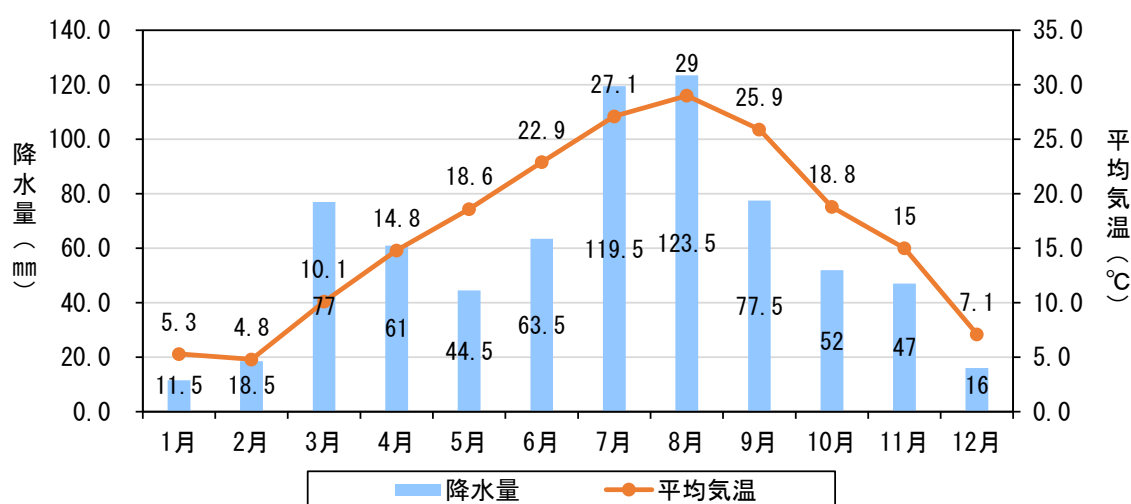


図 3-3 本市の平均気温及び降水量 (2022 (令和4)年)

出典：気象庁 HP

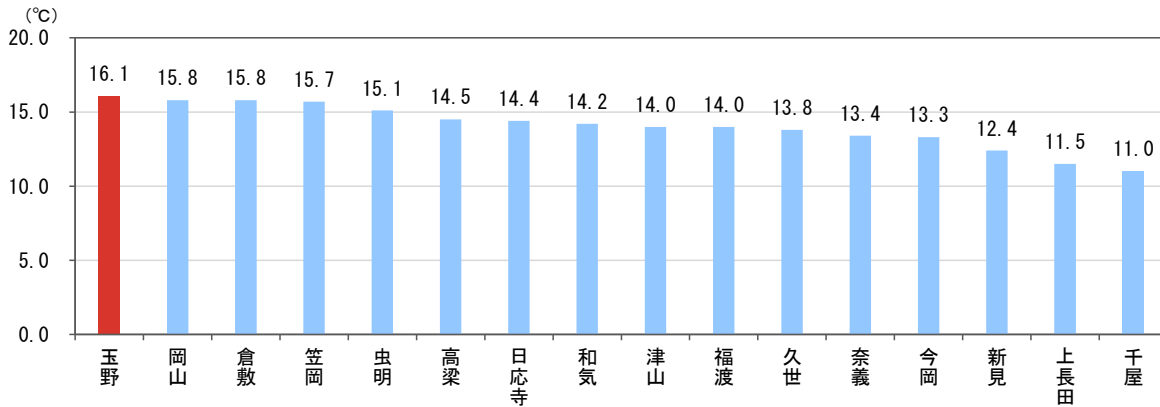


図 3-4 岡山県内観測所の平均気温（平年値※）

※1991-2020年の30年間の観測値の平均をもとに算出
出典：気象庁HP

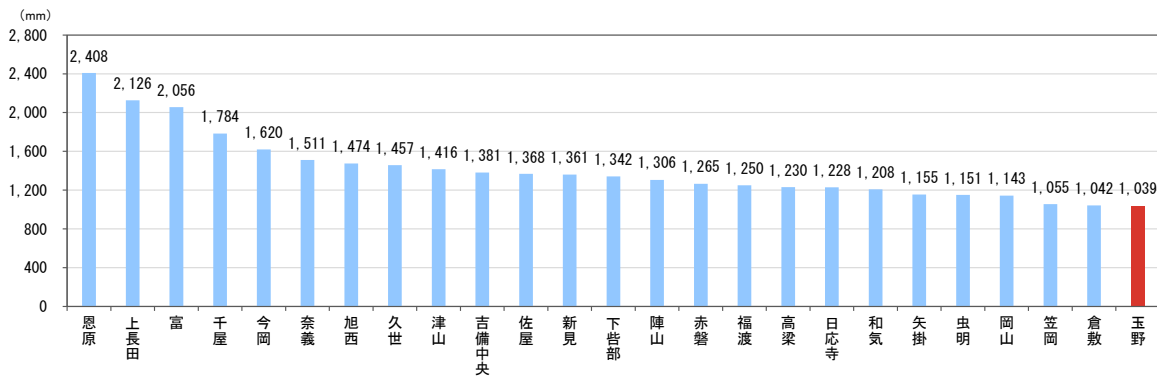


図 3-5 岡山県内観測所の降水量（平年値※）

※1991-2020年の30年間の観測値の平均をもとに算出
出典：気象庁HP

② 真夏日・猛暑日

本市の真夏日（最高気温が30℃以上の日）及び猛暑日（最高気温が35℃以上の日）の日数は、
図 3-6 及び図 3-7 に示すとおり、増加傾向で推移しています。

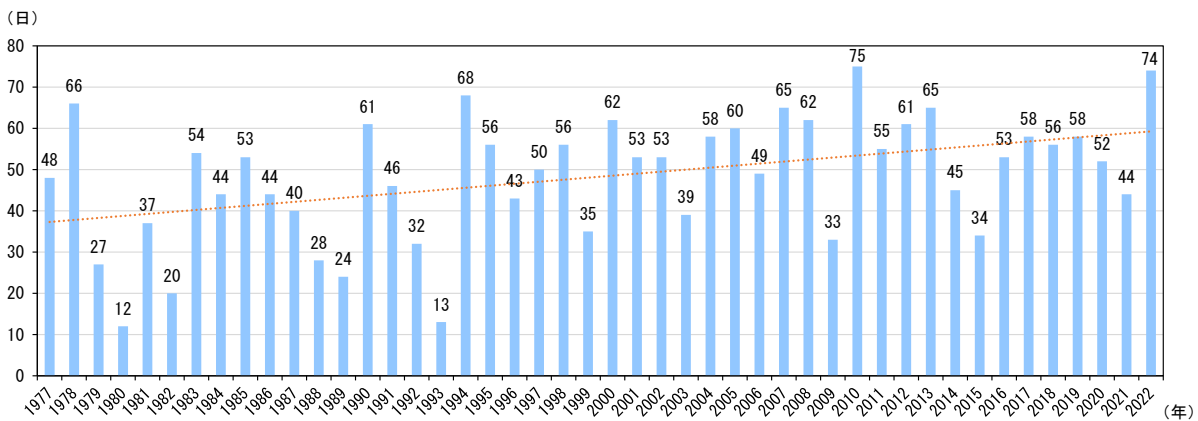


図 3-6 真夏日（最高気温が30℃以上の日）の推移（玉野観測所）

出典：気象庁HP

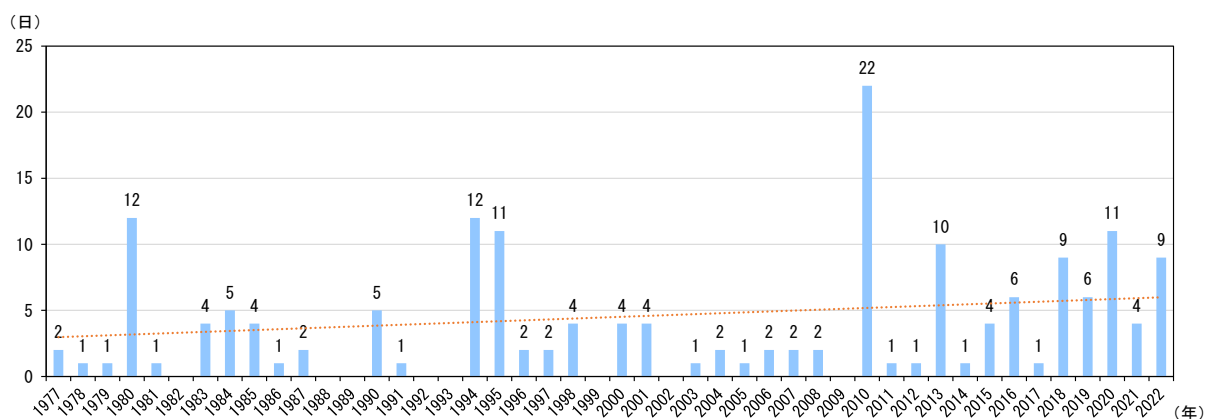


図 3-7 猛暑日（最高気温が35℃以上の日）の推移（玉野観測所）

出典：気象庁 HP

③ 日照時間

本市の年間日照時間（1991-2020年の30年間の観測値の平均）は2,187時間（全国平均1,916時間）であり、日照時間が全国平均や他都道府県と比較して豊富であることから、太陽エネルギーを利用するうえで恵まれた地域であるといえます。（表 3-2 参照）

表 3-2 日照時間（平均値※）

順位	都道府県	年間日照時間
1	甲府市（山梨県）	2,226
—	玉野市（岡山県）	2,187
2	高知市（高知県）	2,160
3	前橋市（群馬県）	2,154
4	静岡市（静岡県）	2,152
5	名古屋市（愛知県）	2,141
～	～	～
15	岡山市（岡山県）	2,034
全国平均		1,916

※1991-2020年の30年間の観測値の平均を基に算出

※日照時間は他都道府県庁所在地との比較を行っているが、埼玉県（熊谷市）、滋賀県（彦根市）のみ、都道府県庁所在地以外となっている

出典：気象庁 HP

④ 風況

本市の直近5年間における平均風速は2.2~2.4m/sとなっています。(表 3-3 参照)

NEDO(独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構)の風況マップ(地上高30m)によると、本市の年平均風速は5.0m/s以下となっており、風力エネルギー利用の目安となる5.5m/sを下回っています。(図 3-8 参照)

表 3-3 気象状況

年 月	平均風速[m/s]
2018(平成30)年	2.3
2019(令和元)年	2.4
2020(令和2)年	2.2
2021(令和3)年	2.4
2022(令和4)年	2.2

出典：気象庁HP

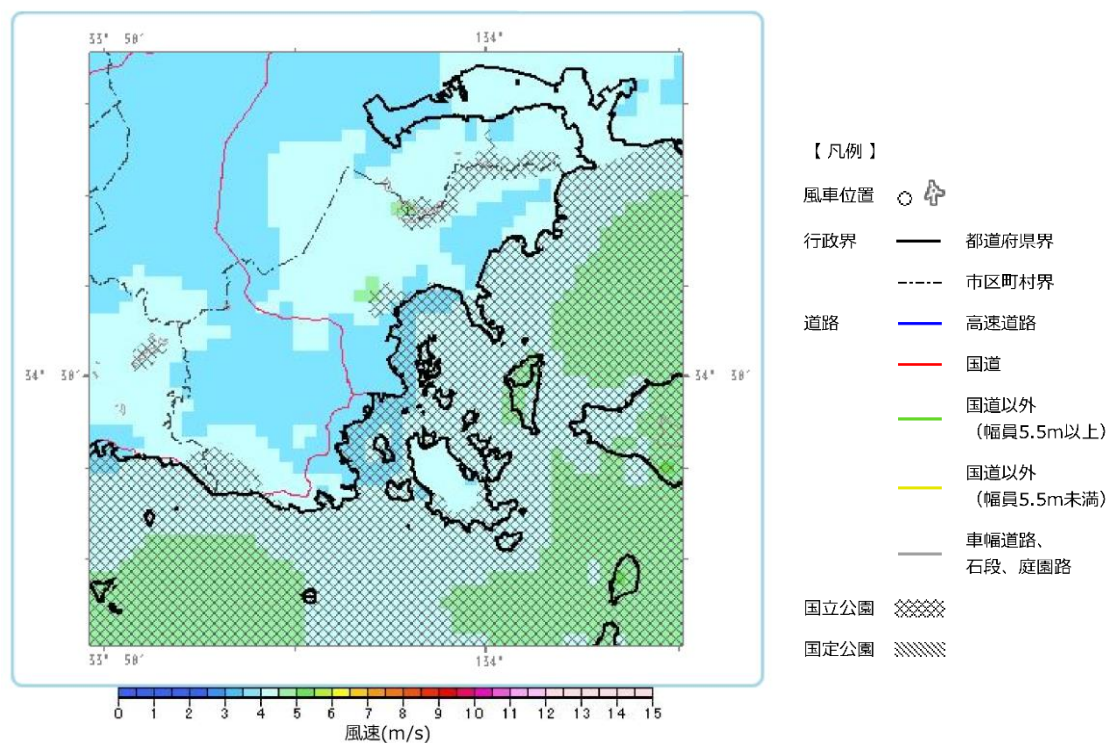


図 3-8 風況マップ

出典：局所風況マップ 500mメッシュ(NEDO)

2. 社会的特性

(1) 人口及び世帯数

本市の人口は図 3-9、世帯数は図 3-10 に示すとおりです。

2022（令和 4）年の本市の人口は 55,721 人、世帯数は 27,043 世帯となっており、減少傾向で推移しています。人口・世帯数は、ともに岡山県全体の約 3%を占めています。

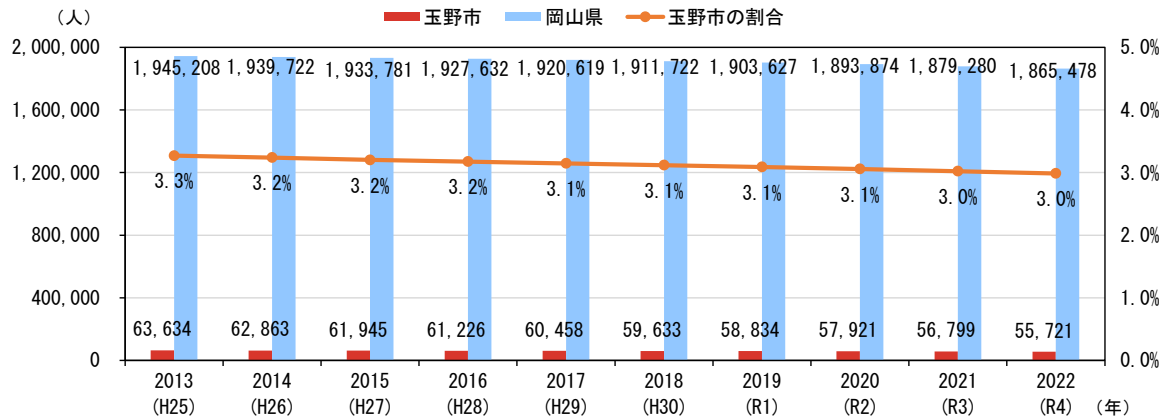


図 3-9 人口

出典：住民基本台帳に基づく人口、人口動態及び世帯数調査（総務省）

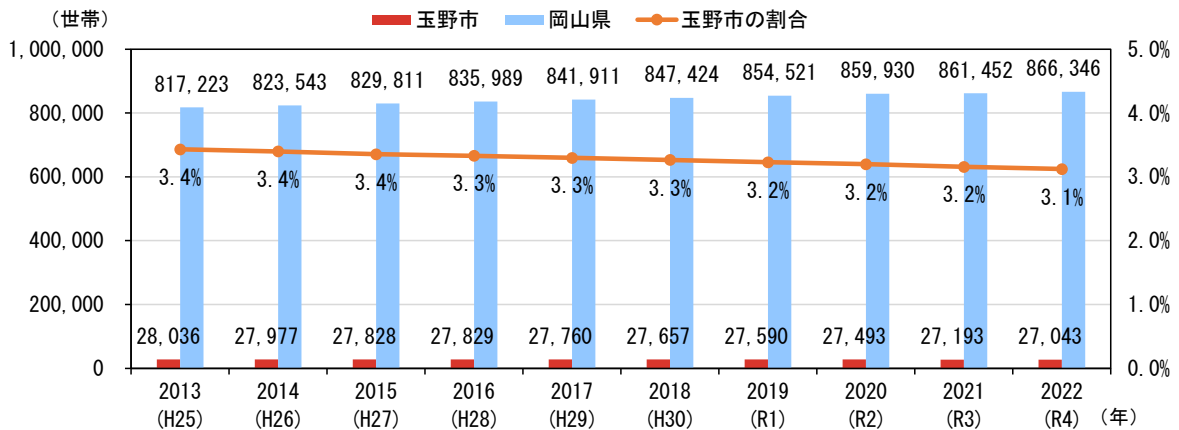


図 3-10 世帯数

出典：住民基本台帳に基づく人口、人口動態及び世帯数調査（総務省）

(2) 産業

① 産業別就業者数

本市の産業別就業者数の構成比は、図 3-11 に示すとおりです。

本市の2020（令和2）年の就業者数（15歳以上の就業者）は27,171人で、産業別の構成比では、第三次産業が65.1%を占め最も多く、次いで第二次産業が32.2%、第一次産業が2.7%となっています。また、第一次産業、第二次産業の就業者が減り、第三次産業の就業者が増加しています。

岡山県全体と比較すると、本市は第二次産業の占める割合が多くなっています。

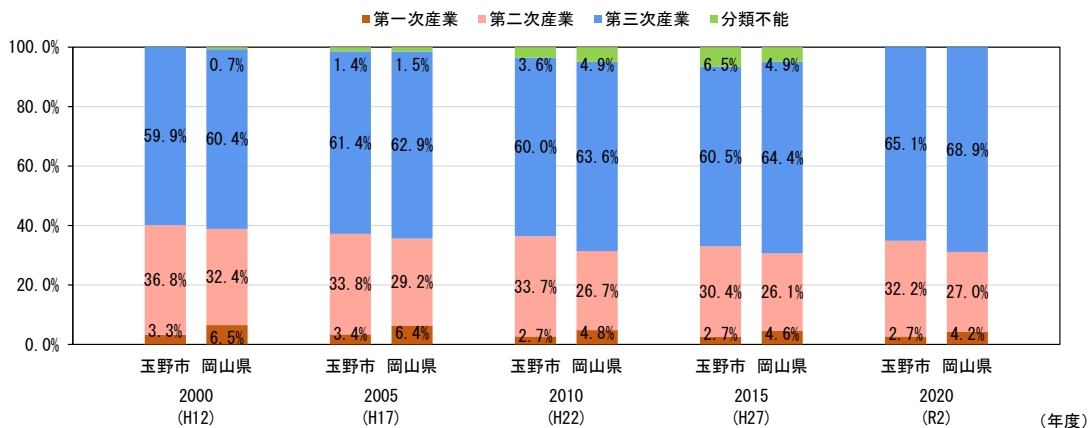


図 3-11 産業別就業者数の構成比（15歳以上の就業者）

出典：国勢調査 都道府県・市区町村別主要統計表（総務省統計局）

② 製造業

本市の製造業の製造品出荷額等は、図 3-12 に示すとおりです。

2020（令和2）年における本市の製造品出荷額等は3,017.4億円となっており、岡山県全体の4.3%を占めています。

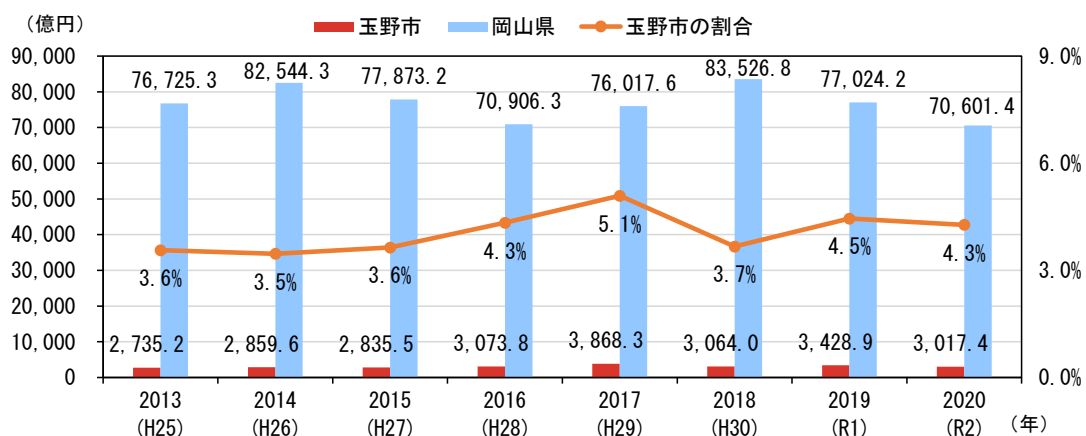


図 3-12 製造業の製造品出荷額等

出典：工業統計調査、経済センサス活動調査（経済産業省）

③ 農業

本市の農業経営体数は図 3-13、農業産出額は図 3-14 に示すとおりです。

本市の農業経営体数は減少傾向にあり、2020（令和2）年には343経営体となっており、10年間で142経営体（29.3%）が減少しています。

2021（令和3）年の農業産出額は13.8億円であり、そのすべてを耕種農業が占めています。農業経営体数、農業産出額ともに岡山県全体の約1%を占めています。

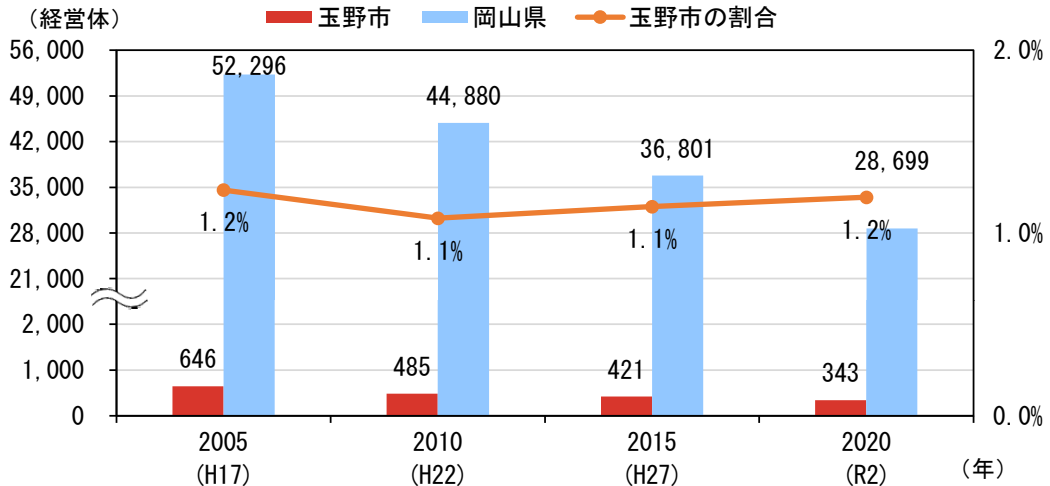


図 3-13 農業経営体数

出典：農林業センサス（農林水産省）

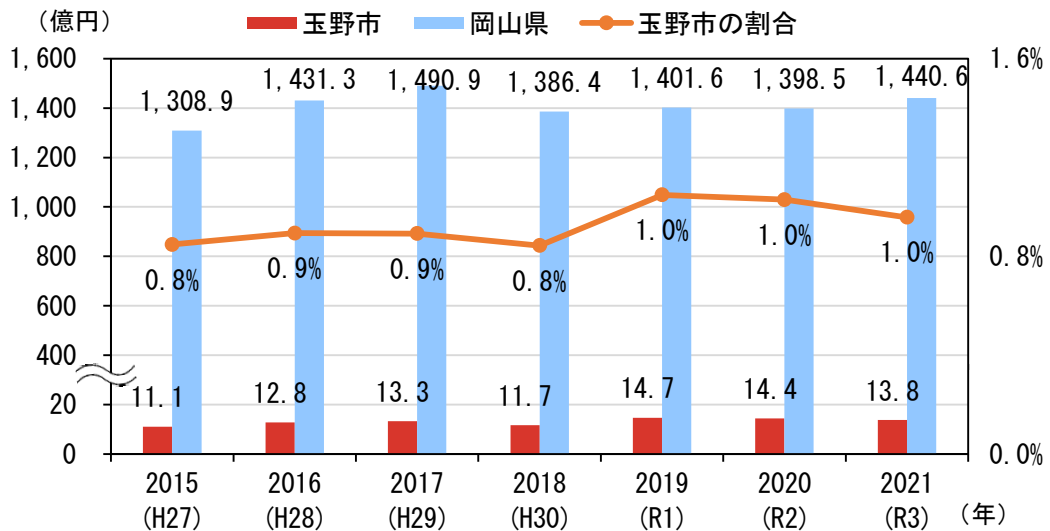


図 3-14 農業産出額

出典：市町村別農業産出額（推計）（農林水産省）

(3) 観光

本市の観光入込客数は、図 3-15 に示すとおりです。

2022（令和4）年の観光入込客数は1,599千人であり、岡山県全体の10.7%を占めています。本市の観光入込客数は、新型コロナウイルス感染症の影響で一時的に減少しましたが、2022（令和4）年には過去最大となっています。

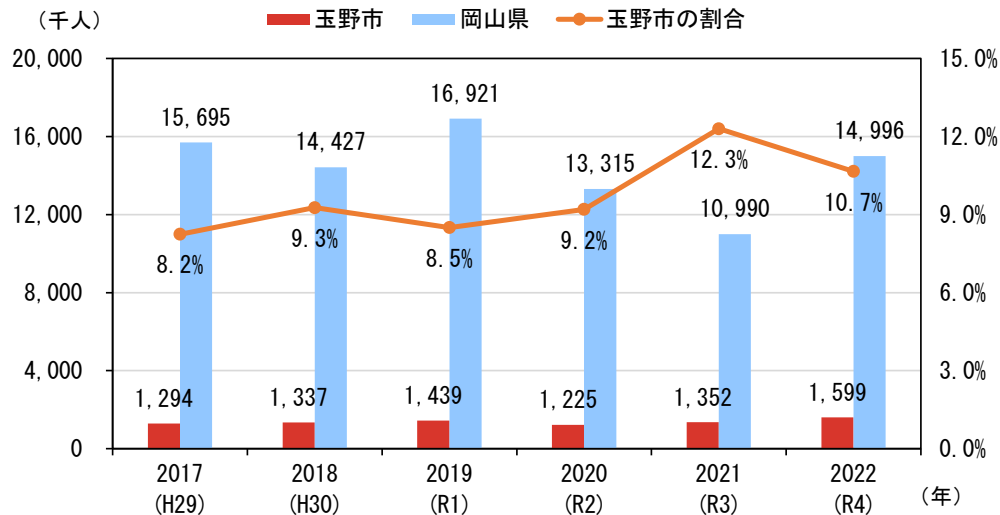


図 3-15 観光入込客数

出典：令和4年岡山県観光客動態調査報告書（岡山県産業労働部観光課）
年間観光入込客数（玉野市 HP）

(4) 公共交通

① 鉄道

本市の鉄道乗車人員数は、図 3-16 に示すとおりです。

2019（令和元）年度までは各駅ともに横ばい傾向にあったが、2020（令和2）年度からは新型コロナウイルス感染症の影響で利用者数が減少しています。

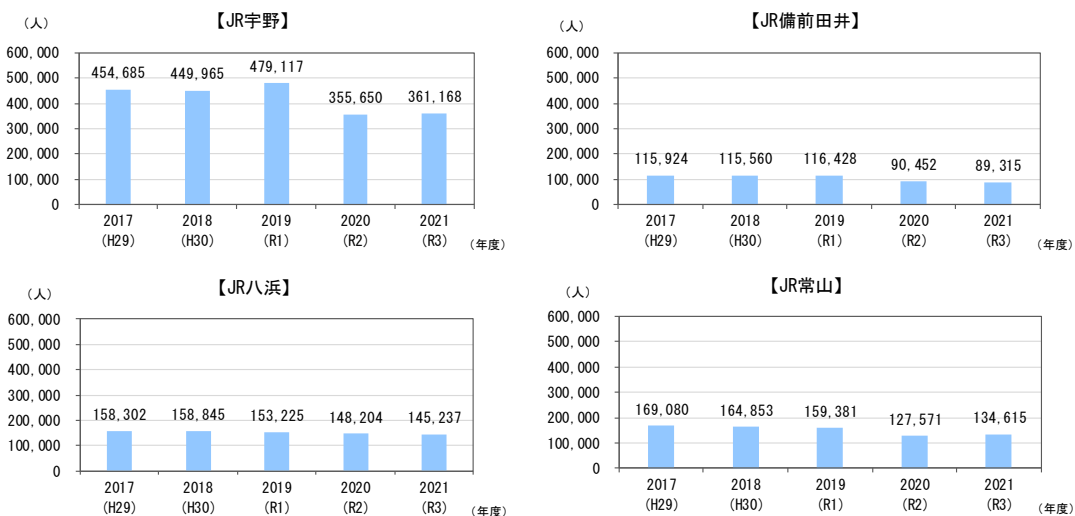


図 3-16 鉄道の乗車人員数

出典：分野別統計（玉野市 HP）

② 路線バス

本市の路線バス輸送人員数は、図 3-17 に示すとおりです。

2019（令和元）年度までは横ばい傾向にあったが、2020（令和2）年度は新型コロナウイルス感染症の影響で利用者数が減少しています。

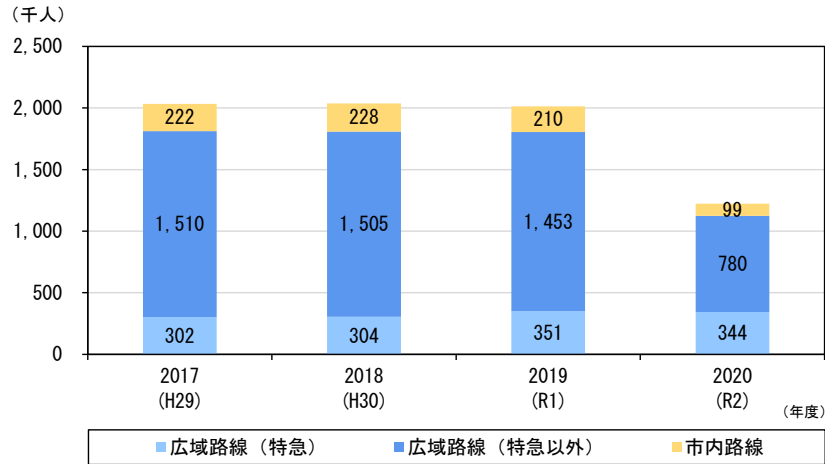


図 3-17 路線バスの輸送人員数

※広域路線は玉野市外の輸送人員を含む
出典：玉野市地域公共交通計画（玉野市 HP）

③ シーバス

本市のシーバス輸送人員数は、図 3-18 に示すとおりです。

2019（令和元）年度までは横ばい傾向にあったが、2020（令和2）年度からは新型コロナウイルス感染症の影響で利用者数が減少しています。

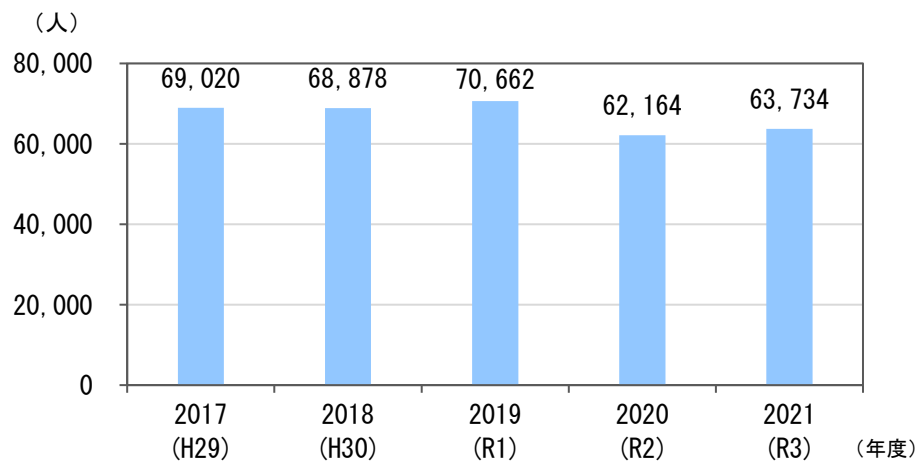


図 3-18 シーバスの輸送人員数

出典：分野別統計（玉野市 HP）

④ シータク

本市のシートク輸送人員数は、図 3-19 に示すとおりです。

2018（平成 30）年度までは横ばい傾向にあったが、2019（令和元）年度から減少傾向で推移しており、2020（令和 2）年度以降は新型コロナウイルス感染症の影響で利用者数が減少しています。

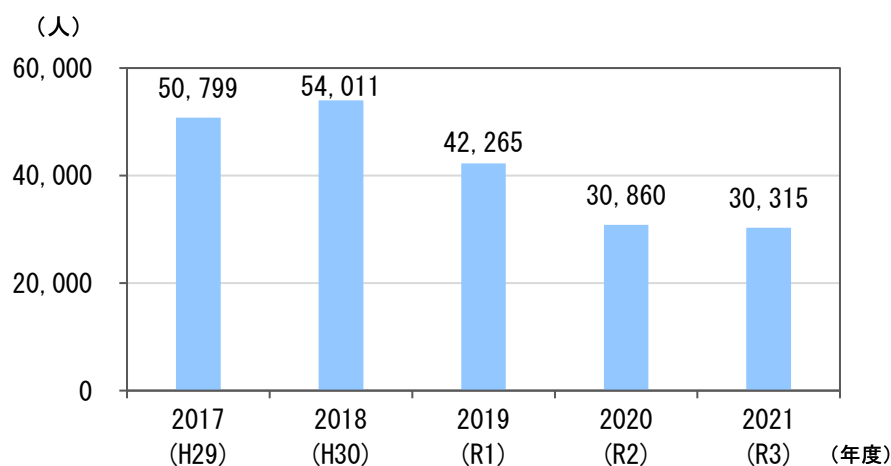


図 3-19 シータクの輸送人員数

出典：分野別統計（玉野市 HP）

(5) 自動車保有台数

本市の自動車保有台数について、旅客自動車は図 3-20、貨物自動車は図 3-21 に示すとおりです。

本市における 2020（令和 2）年度の旅客自動車の保有台数は 37,665 台で、岡山県全体の 3.1%を占めています。貨物自動車の保有台数は 7,731 台となっており、岡山県全体の 2.4%を占めています。本市の自動車保有台数は、旅客自動車、貨物自動車ともに、ほぼ横ばい傾向となっています。

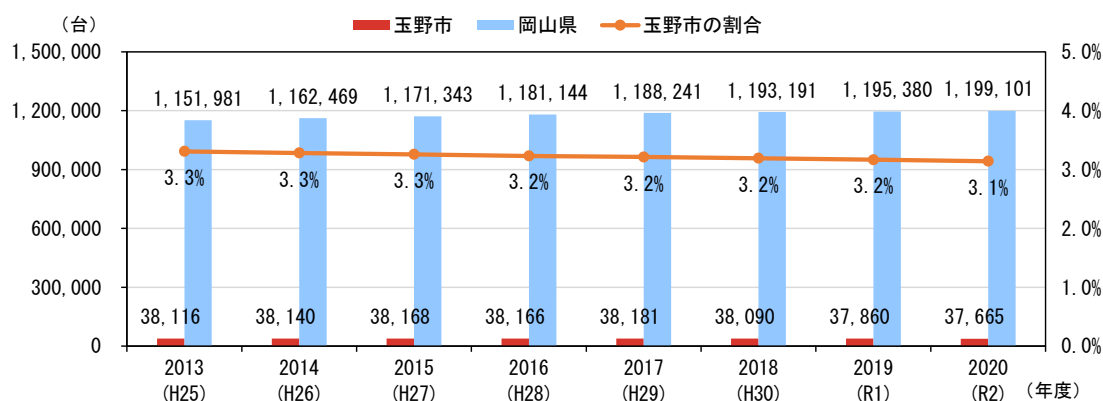


図 3-20 自動車保有台数（旅客自動車）

出典：市区町村別 自動車保有車両数（一般財団法人自動車検査登録情報協会）
市区町村別 軽自動車車両数（一般社団法人全国軽自動車協会連合会）

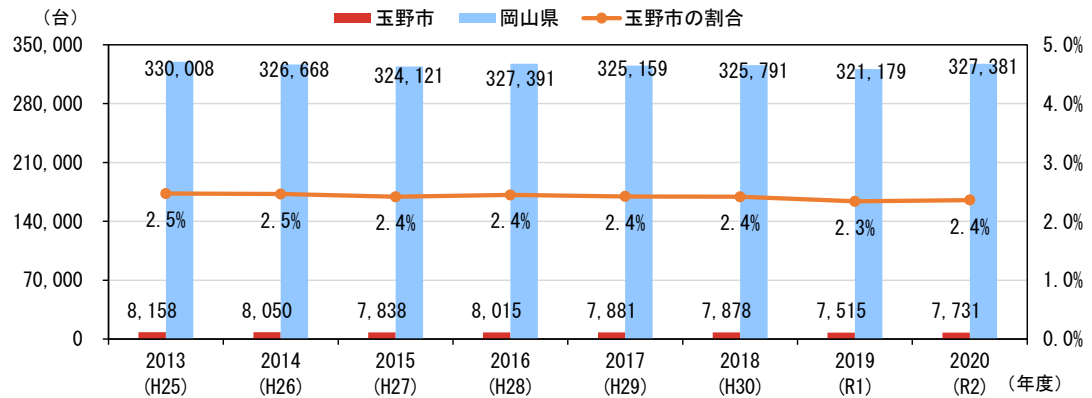


図 3-21 自動車保有台数（貨物自動車）

出典：市区町村別 自動車保有車両数（一般財団法人自動車検査登録情報協会）
市区町村別 軽自動車車両数（一般社団法人全国軽自動車協会連合会）

(6) ごみ排出量

① ごみ排出量

本市のごみ排出量は、図 3-22 に示すとおりです。

本市における 2021（令和 3）年度のごみ排出量は 22,479t で減少傾向にあります。

この内、生活系ごみ排出量が 17,338t、事業系ごみ排出量が 5,141t となっており、生活系ごみ排出量が全体の 77.1%を占めています。

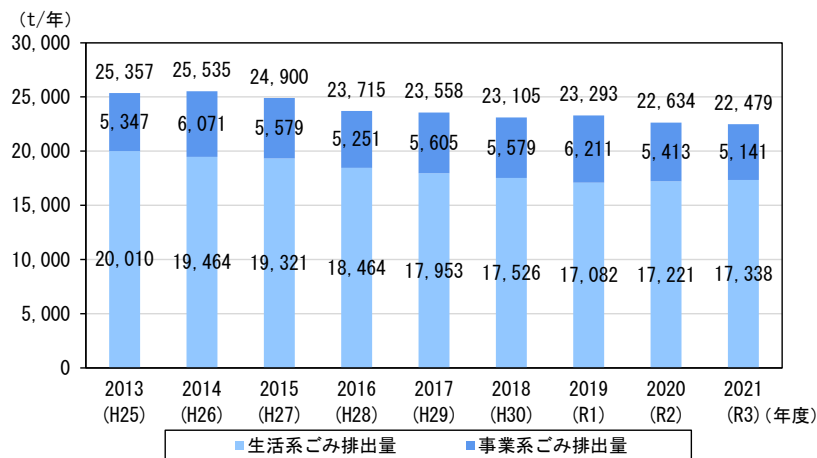


図 3-22 ごみ排出量

出典：一般廃棄物処理実態調査結果（環境省）

② 1人1日あたりのごみ排出量

本市、岡山県、全国の1人1日あたりのごみ排出量は、図 3-23 に示すとおりです。

本市における2021(令和3)年度のごみ排出量は1,090gとなっており、岡山県の923g、全国の890gと比較して多くなっています。

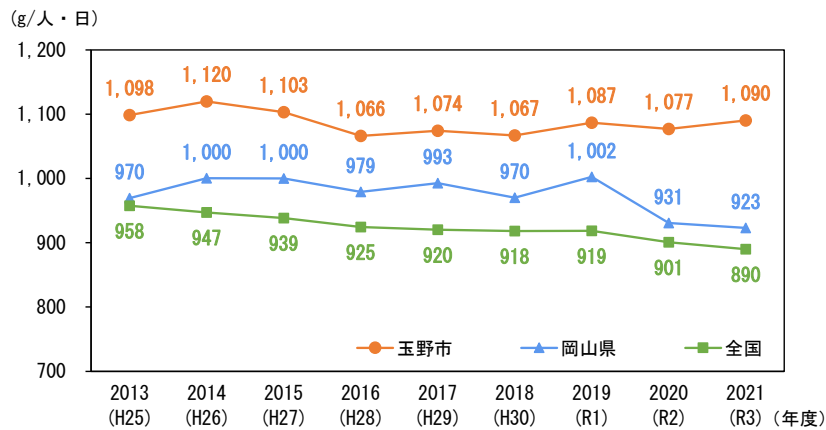


図 3-23 1人1日あたりのごみ排出量

出典：一般廃棄物処理実態調査結果（環境省）

③ リサイクル率

本市、岡山県、全国のリサイクル率は、図 3-24 に示すとおりです。

本市における2021(令和3)年度のリサイクル率は12.8%となっており、岡山県の24.1%、全国の19.9%と比較して低くなっています。

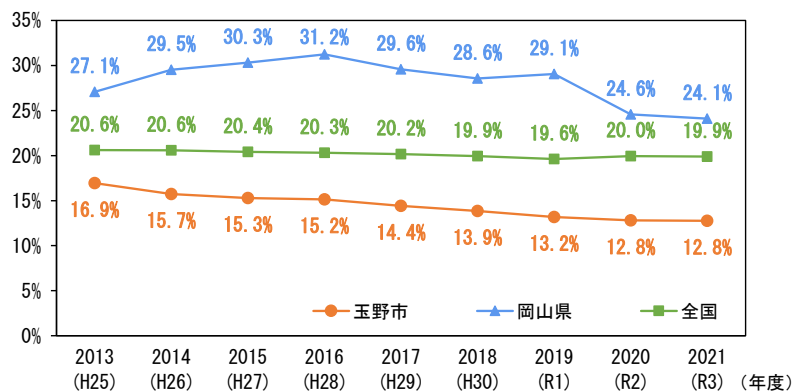


図 3-24 リサイクル率

出典：一般廃棄物処理実態調査結果（環境省）

(7) 再生可能エネルギー設備の導入状況

本市の再生可能エネルギー設備の導入状況は、図 3-25 に示すとおりです。

2021（令和3）年度における本市の再生可能エネルギー設備の導入状況は、66.9 千 kW で、2014（平成 26）年と比較して 2.7 倍に増加しており、岡山県全体の 2.9%（図 3-26 参照）を占めています。

なお、本市の再生可能エネルギー設備はすべて太陽光発電となっており、10kW 未満が 8.8 千 kW、10kW 以上が 58.1 千 kW 導入されています。

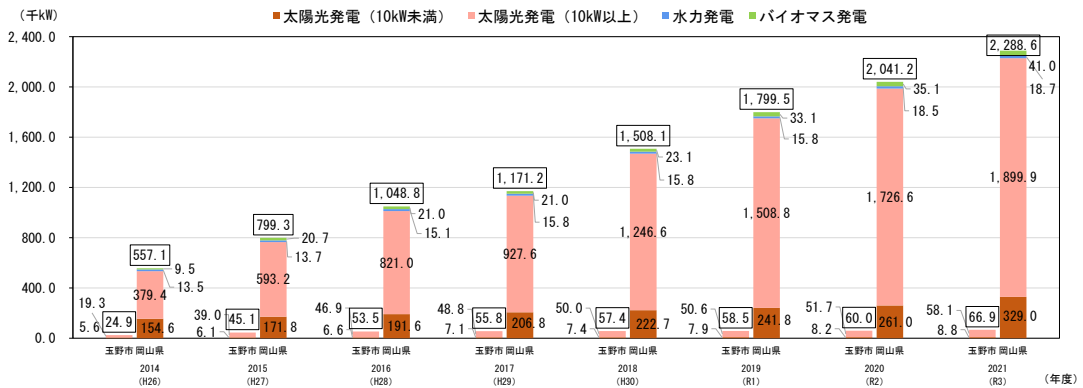


図 3-25 再生可能エネルギーの導入状況

出典：固定価格買取制度 情報公開用ウェブサイト（経済産業省）

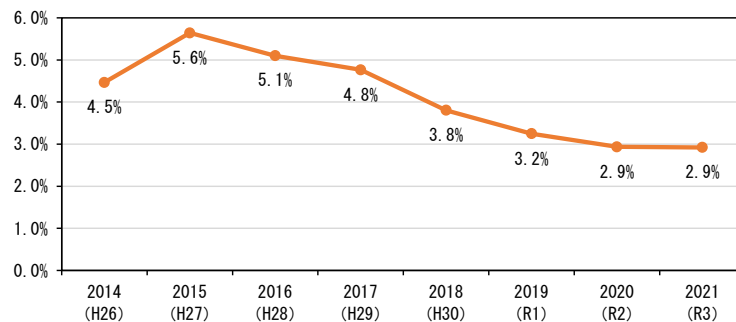


図 3-26 再生可能エネルギーの導入状況（岡山県に対する本市の割合）

出典：固定価格買取制度 情報公開用ウェブサイト（経済産業省）

第4章 現状の温室効果ガス排出量

1. 温室効果ガス排出量の算定方法

本市の温室効果ガス排出量の算定は、マニュアルを踏まえ、表 4-1 に示す本市で特に把握が望まれる部門・分野となっている項目に加え、エネルギー起源 CO₂ 由来である「運輸部門（鉄道）」、「運輸部門（船舶）」を算定しました。

表 4-1 算定を行った温室効果ガスの部門・分野

ガス種	部門・分野		その他の市町村の算定対象 (マニュアル上)	算定を行った温室効果ガスの部門・分野	
エネルギー起源 CO ₂	産業部門	製造業	●	○	
		建設業・鉱業	●	○	
		農林水産業	●	○	
	業務その他部門		●	○	
	家庭部門		●	○	
	運輸部門	自動車（貨物）	●	○	
		自動車（旅客）	●	○	
		鉄道	▲	○	
		船舶	▲	○	
		航空			
エネルギー転換部門		▲	×		
エネルギー起源 CO ₂ 以外のガス	燃料の燃焼分野	燃料の燃焼	▲	×	
		自動車走行	▲	×	
	工業プロセス分野		▲	×	
	農業分野	耕作	▲	×	
		畜産	▲	×	
		農業廃棄物	▲	×	
	廃棄物分野	焼却処分	一般廃棄物	●※	○
			産業廃棄物		
		埋立処分	一般廃棄物	▲	×
			産業廃棄物		
		排水処理	工場排水処理施設		
			終末処理場	▲	×
			し尿処理施設	▲	×
生活排水処理施設	▲	×			
原燃料使用等		▲	×		
代替フロン等 4 ガス分野		▲	×		

●：特に把握が望まれる ▲：可能であれば把握が望まれる

※一般廃棄物の焼却処分のうち非エネルギー起源 CO₂ のみ「特に把握が望まれる」とする

2. 温室効果ガス排出量の現況推計

本市の温室効果ガス総排出量の推移は表 4-2 及び図 4-1 に示すとおりで、2019（令和元）年度の温室効果ガス総排出量は、851.9 千 t-CO₂であり、基準年度（2013（平成 25）年度）比で 23.7%減少しています。

部門別の構成比は、図 4-2 に示すとおりであり、産業部門が 58.2%を占め、次いで業務その他部門が 7.9%、家庭部門が 9.1%、運輸部門が 23.8%、エネルギー起源 CO₂以外のガス【廃棄物分野（一般廃棄物）】が 1.0%となっています。

表 4-2 温室効果ガス排出量の推移（基準年度：2013（平成 25）年度）

部門	年度	2013 (H25) 基準値	2014 (H26)	2015 (H27)	2016 (H28)	2017 (H29)	2018 (H30)	2019 (R1) 最新値
	[千 t-CO ₂]							
エネルギー起源 CO ₂		1,111.5	1,027.8	1,036.1	999.2	947.2	927.2	843.1
産業部門		623.0	584.2	590.0	583.9	546.2	556.8	496.0
業務その他部門		105.2	92.7	84.3	84.2	79.7	74.1	67.3
家庭部門		132.5	121.5	128.2	111.1	111.0	88.6	77.4
運輸部門		250.7	229.3	233.6	219.9	210.3	207.7	202.4
エネルギー転換部門		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
エネルギー起源 CO ₂ 以外		5.7	6.8	8.2	6.0	7.9	6.1	8.8
合計		1,117.2	1,034.6	1,044.2	1,005.2	955.1	933.4	851.9

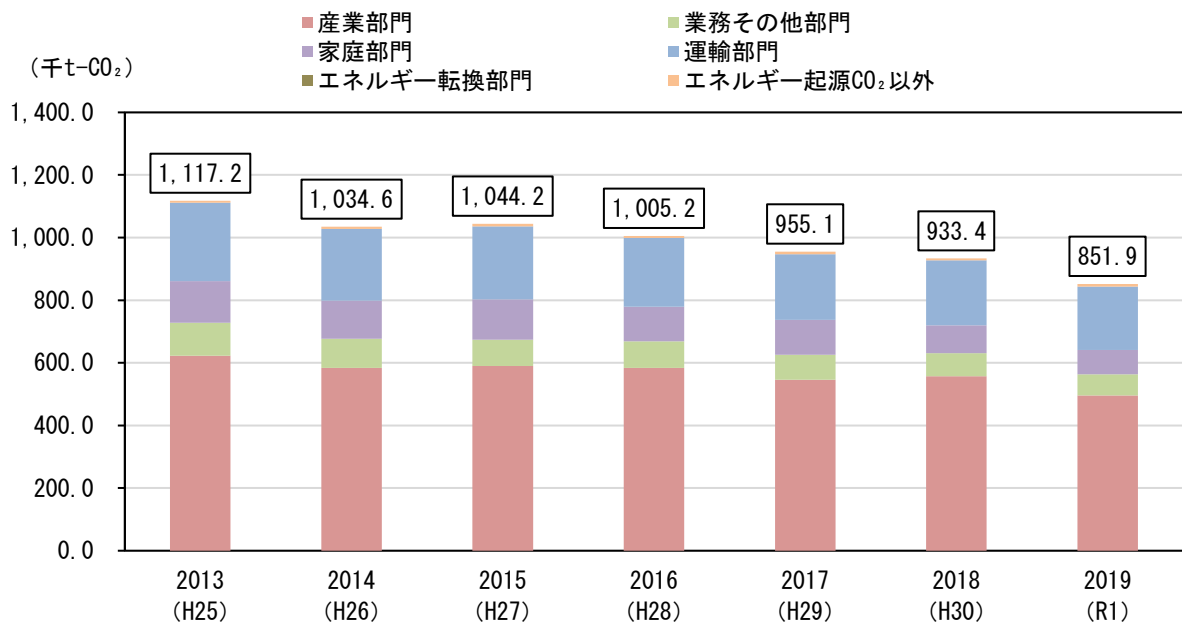


図 4-1 温室効果ガス排出量の推移

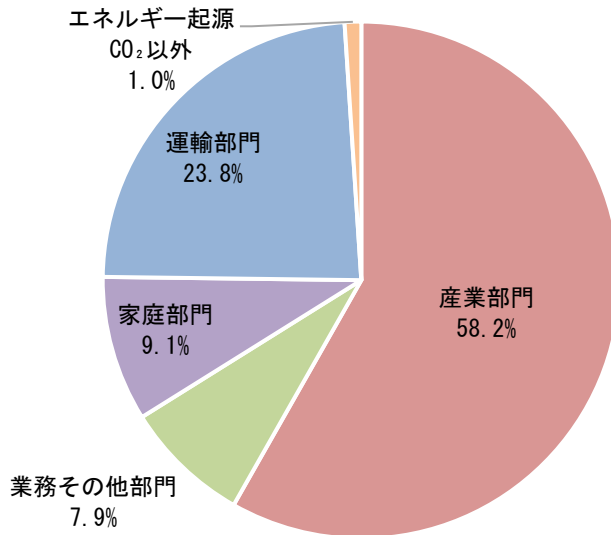


図 4-2 温室効果ガス総排出量の部門別構成（2019（令和元）年度）

（1）産業部門

産業部門における温室効果ガス排出量の推移は、図 4-3 に示すとおりで、2019（令和元）年度の産業部門の温室効果ガス排出量は、496.0 千 t-CO₂ であり、基準年度（2013（平成 25）年度）比で 20.4%減少しています。

なお、産業部門から排出される温室効果ガスの約 99%が製造業から排出されています。

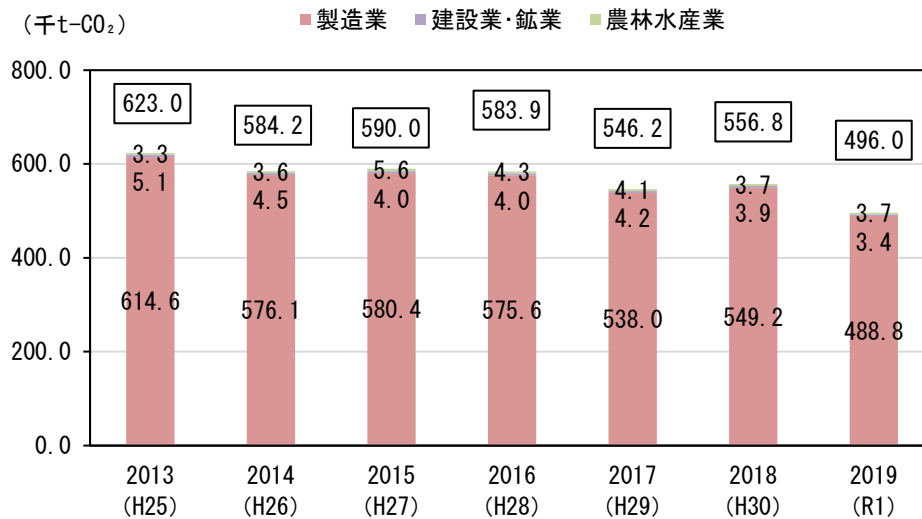


図 4-3 温室効果ガス排出量（産業部門）の推移

① 製造業

産業部門の製造業における温室効果ガス排出量と温室効果ガス排出量原単位（kg-CO₂/万円）の推移は、図 4-4 に示すとおりで、2019（令和元）年度の温室効果ガス排出量は、488.8 千t-CO₂であり、基準年度（2013（平成25）年度）比で20.5%減少しています。また、2019（令和元）年度の前単位は14.3kg-CO₂/万円であり、基準年度比で36.4%減少しています。

2019（令和元）年度の温室効果ガス排出量の減少は、製造業で用いる設備の省エネ化等による原単位の減少や使用するエネルギーの脱炭素化が要因の1つであると考えられます。

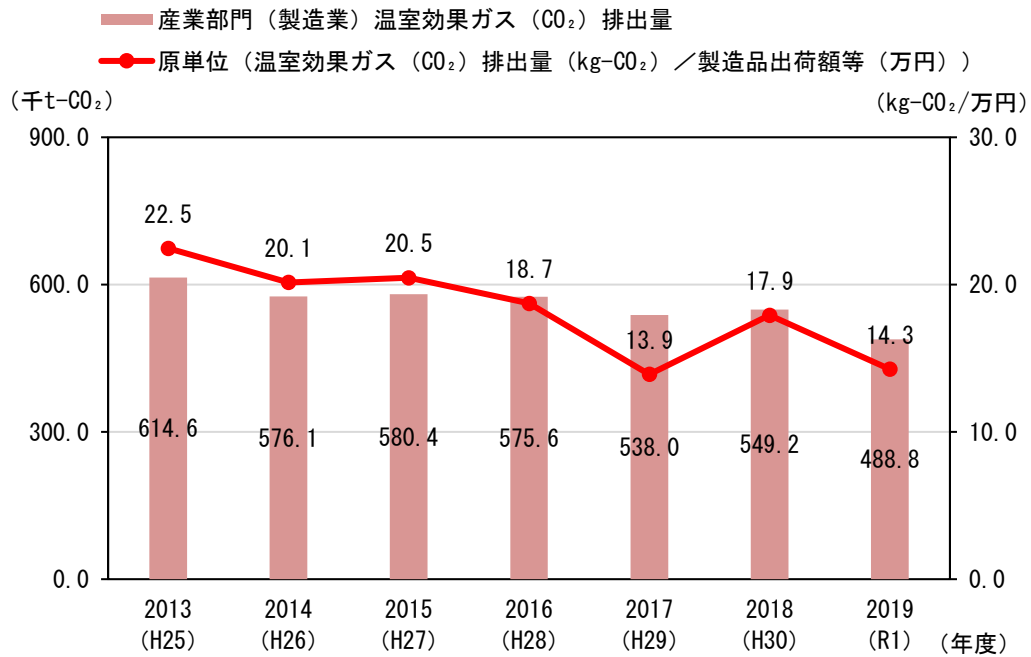


図 4-4 温室効果ガス排出量（産業部門_製造業）と温室効果ガス排出量原単位の推移

② 建設業・鉱業

産業部門の建設業・鉱業における温室効果ガス排出量と温室効果ガス排出量原単位（kg-CO₂/人）の推移は、図 4-5 に示すとおりで、2019（令和元）年度の温室効果ガス排出量は、3.4 千 t-CO₂であり、基準年度（2013（平成 25）年度）比で 33.3%減少しています。

建設業・鉱業における温室効果ガス排出量は、産業部門全体に対する影響は小さく、産業部門から排出される温室効果ガスの 1%以下となっています。

また、2019（令和元）年度の原単位は 2,224.7kg-CO₂/人であり、基準年度比で 11.2%減少しています。

2019（令和元）年度の温室効果ガス排出量の減少は、建設業及び鉱業にて用いられる機器の省エネ化等に伴う原単位の減少が要因の 1 つであると考えられます。

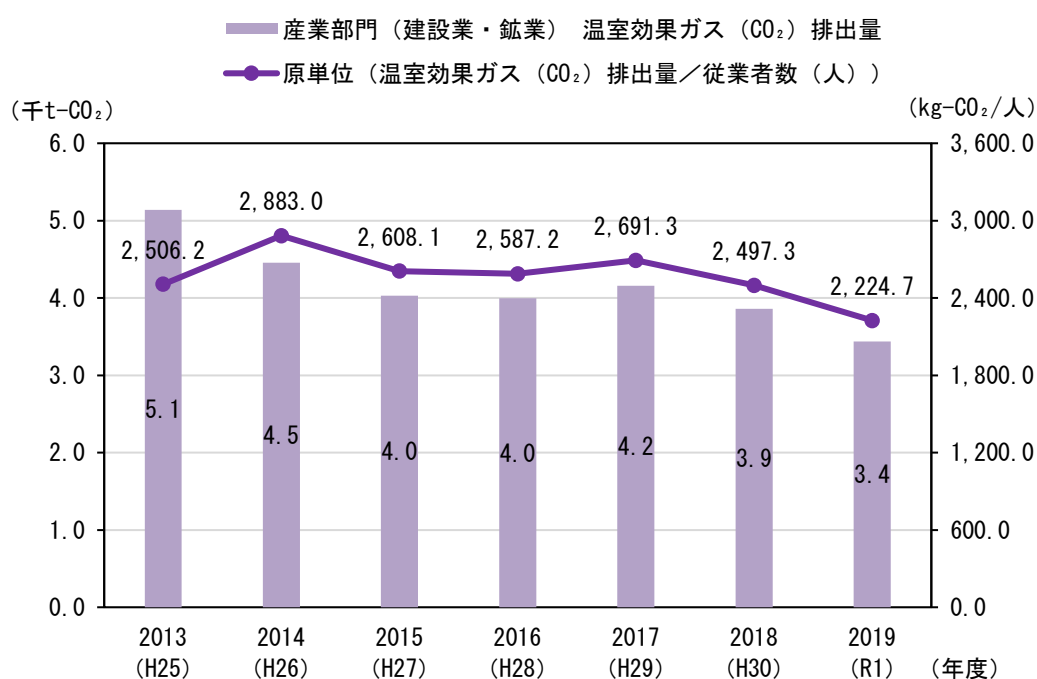


図 4-5 温室効果ガス排出量（産業部門_建設業・鉱業）と温室効果ガス排出量原単位の推移

③ 農林水産業

産業部門の農林水産業における温室効果ガス排出量と温室効果ガス排出量原単位（kg-CO₂/人）の推移は、図 4-6 に示すとおりで、2019（令和元）年度の温室効果ガス排出量は、3.7千 t-CO₂であり、基準年度（2013（平成 25）年度）比で 12.1%増加しています。

農林水産業における温室効果ガス排出量は、産業部門全体に対する影響は小さく、産業部門から排出される温室効果ガスの 1%以下となっています。

また、2019（令和元）年度の原単位は 37,749.4kg-CO₂/人であり、基準年度比で 0.6%増加しています。

近年は減少傾向にあるものの基準年度と比較して、排出量と原単位は微増しているため、温室効果ガス排出量の削減に向けた更なる取組が必要です。

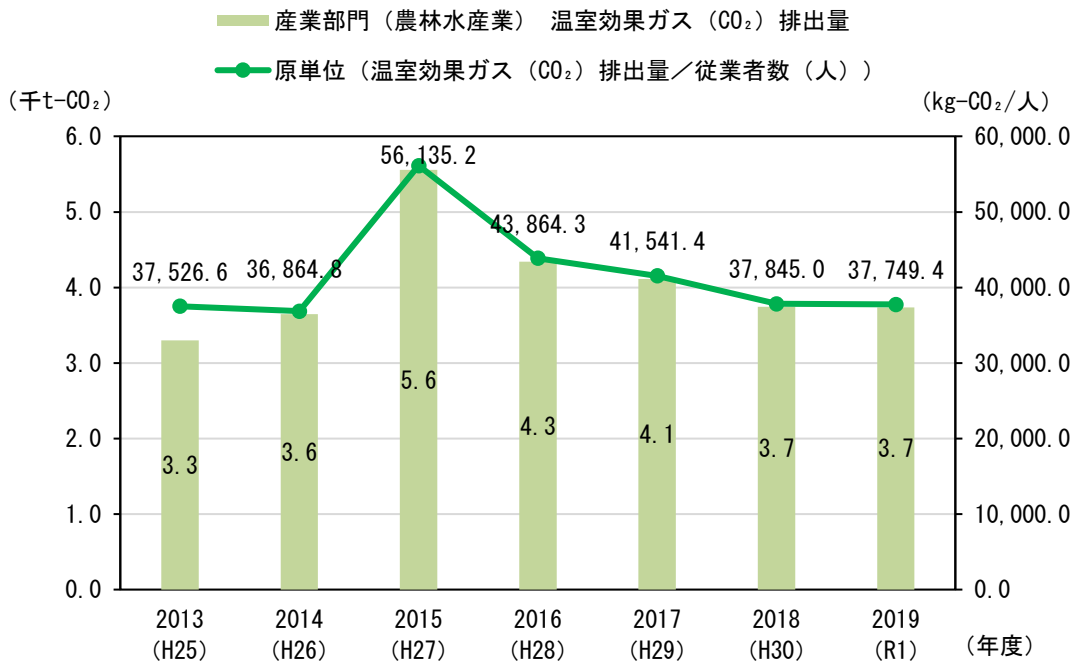


図 4-6 温室効果ガス排出量（産業部門_農林水産業）と温室効果ガス排出量原単位の推移

(2) 業務その他部門

業務その他部門における温室効果ガス排出量と温室効果ガス排出量原単位（kg-CO₂/人）の推移は、図 4-7 に示すとおりで、2019（令和元）年度の温室効果ガス排出量は、67.3 千 t-CO₂ であり、基準年度（2013（平成 25）年度）比で 36.0%減少しています。

また、2019（令和元）年度の原単位は 4,157.2kg-CO₂/人であり、基準年度比で 26.4%減少しています。

2019（令和元）年度の温室効果ガス排出量及び原単位の減少は、業務その他部門において省エネ行動の推進や設備の省エネ化等に伴う原単位の減少が要因の 1 つであると考えられます。

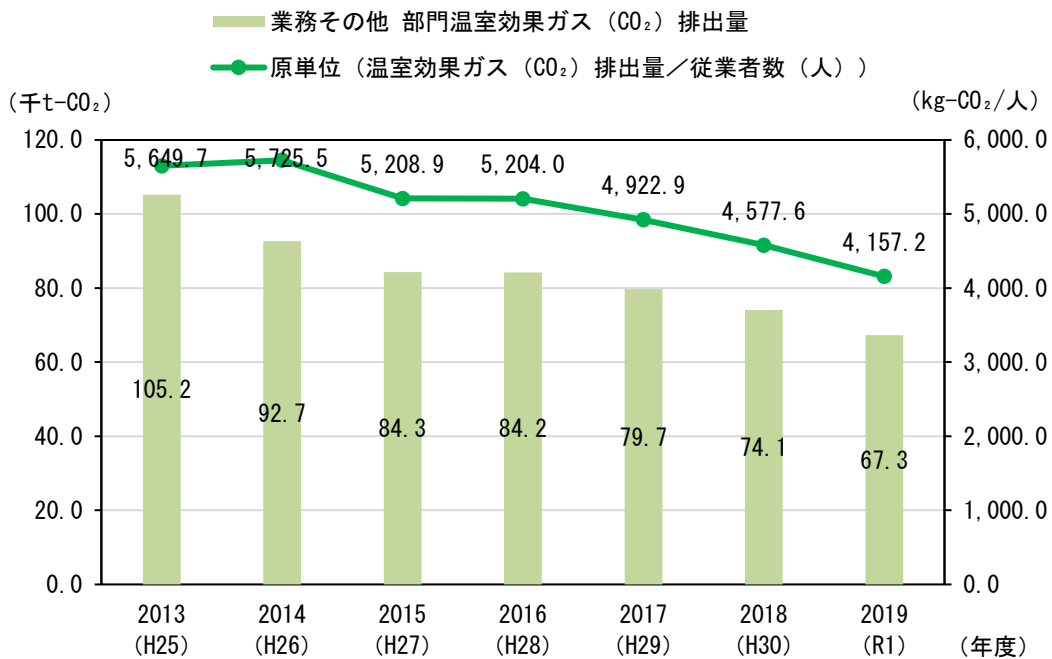


図 4-7 温室効果ガス排出量（業務その他部門）と温室効果ガス排出量原単位の推移

(3) 家庭部門

家庭部門における温室効果ガス排出量と温室効果ガス排出量原単位 (kg-CO₂/世帯) の推移は、図 4-8 に示すとおりで、2019 (令和元) 年度の温室効果ガス排出量は、77.4 千 t-CO₂ であり、基準年度 (2013 (平成 25) 年度) 比で 41.6%減少しています。

また、2019 (令和元) 年度の原単位は 2,804.7kg-CO₂/世帯であり、基準年度比で 40.7%減少しています。

2019 (令和元) 年度の温室効果ガス排出量及び原単位の減少は、各家庭における省エネ家電への更新や省エネ行動に伴う原単位の減少が要因の 1 つであると考えられます。

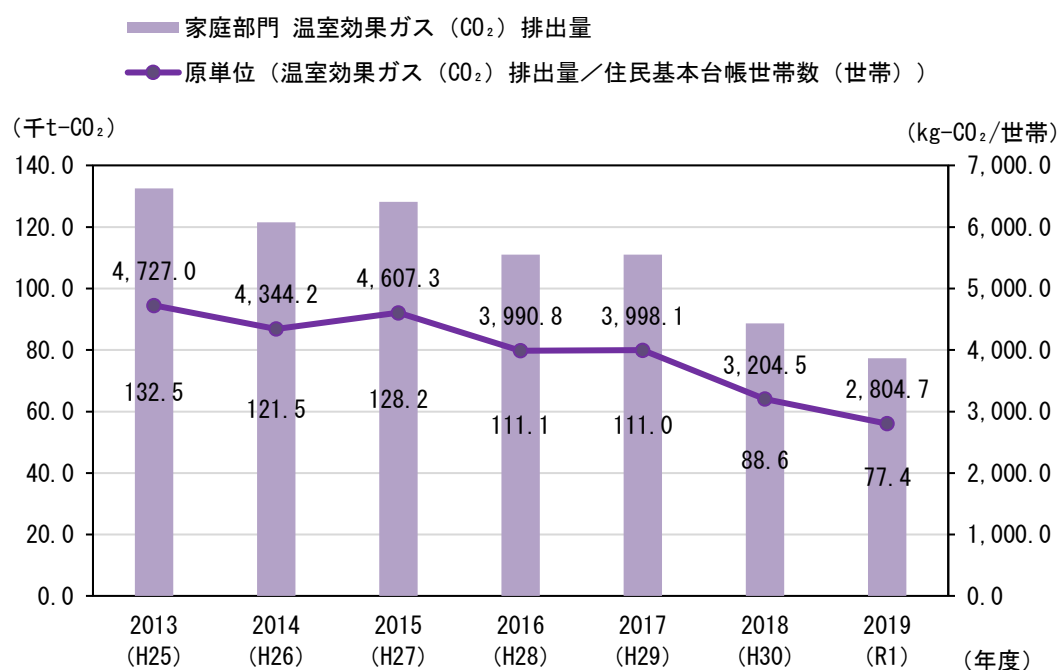


図 4-8 温室効果ガス排出量 (家庭部門) と温室効果ガス排出量原単位の推移

(4) 運輸部門

運輸部門における温室効果ガス排出量の推移は、図 4-9 に示すとおりで、2019（令和元）年度の温室効果ガス排出量は、202.4 千 t-CO₂ であり、基準年度（2013（平成 25）年度）比で 19.3%減少しています。

なお、運輸部門から排出される温室効果ガスは、47.6%が自動車、1.8%が鉄道、50.6%が船舶からの排出となっています。

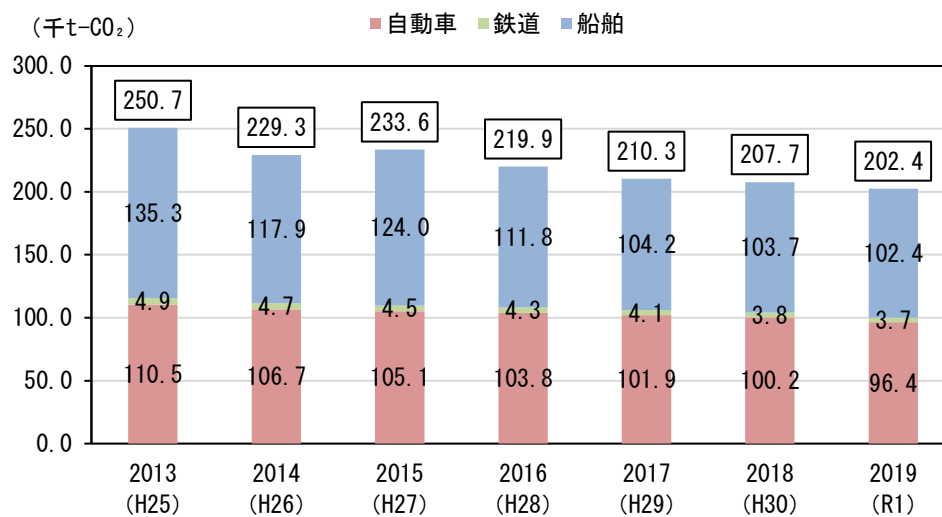


図 4-9 温室効果ガス排出量（運輸部門）の推移

① 自動車

運輸部門の自動車における温室効果ガス排出量と温室効果ガス排出量原単位（kg-CO₂/台）の推移は、図 4-10 に示すとおりで、2019（令和元）年度の温室効果ガス排出量は、96.4 千t-CO₂であり、基準年度（2013（平成 25）年度）比で 12.8%減少しています。

また、2019（令和元）年度の原単位は 2,124.9kg-CO₂/台であり、基準年度比で 11.0%減少しています。

2019（令和元）年度の温室効果ガス排出量及び原単位の減少は、自動車の低燃費化等に伴う原単位の減少が要因の 1 つであると考えられます。

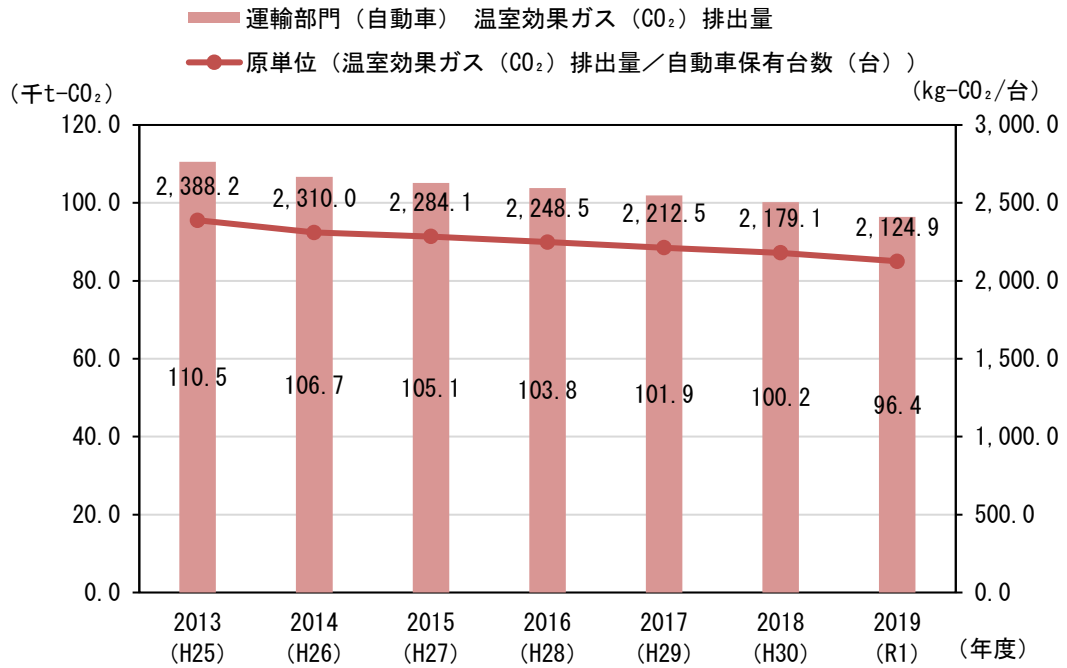


図 4-10 温室効果ガス排出量（運輸部門_自動車）と温室効果ガス排出量原単位の比較

② 鉄道

運輸部門の鉄道における温室効果ガス排出量と温室効果ガス排出量原単位（kg-CO₂/人）の推移は、図 4-11 に示すとおりで、2019（令和元）年度の温室効果ガス排出量は、3.7 千 t-CO₂ であり、基準年度（2013（平成 25）年度）比で 24.5%減少しています。

また、2019（令和元）年度の原単位は 62.1kg-CO₂/人であり、基準年度比で 19.8%減少しています。

2019（令和元）年度の温室効果ガス排出量及び原単位の減少は、省エネ機能を備えた車両の導入や省エネ運転の推進が要因の1つと考えられます。

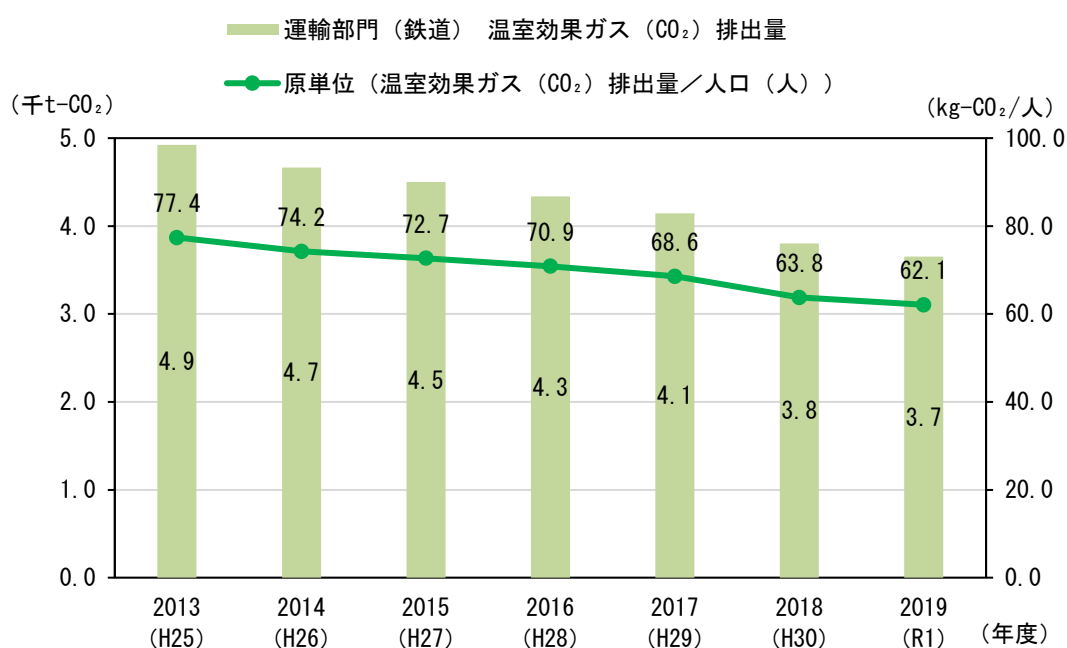


図 4-11 温室効果ガス排出量（運輸部門_鉄道）と温室効果ガス排出量原単位の推移

③ 船舶

運輸部門の船舶における温室効果ガス排出量と温室効果ガス排出量原単位 (kg-CO₂/t) の推移は、図 4-12 に示すとおりで、2019 (令和元) 年度の温室効果ガス排出量は、102.4 千 t-CO₂ であり、基準年度 (2013 (平成 25) 年度) 比で 24.3%減少しています。

また、2019 (令和元) 年度の前単位は 5.7kg-CO₂/t であり、基準年度比で 5.0%減少しています。

2019 (令和元) 年度の温室効果ガス排出量の減少は、原単位が微減傾向であることから、活動量である入港船舶総トン数の減少が要因の 1 つであると考えられます。

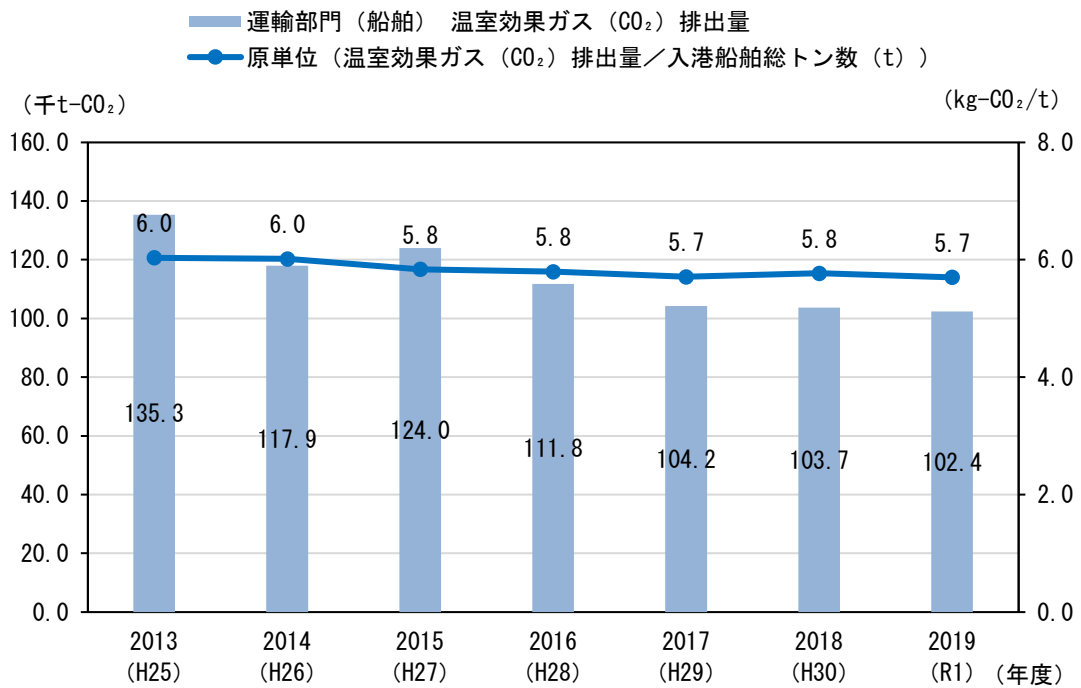


図 4-12 温室効果ガス排出量 (運輸部門_船舶) と温室効果ガス排出量原単位の推移

(5) エネルギー起源CO₂以外

エネルギー起源 CO₂ 以外における温室効果ガス排出量と温室効果ガス排出量原単位 (kg-CO₂/t) の推移は、図 4-13 に示すとおりで、2019 (令和元) 年度の温室効果ガス排出量は、8.8 千 t-CO₂ であり、基準年度 (2013 (平成 25) 年度) 比で 54.4%増加しています。

また、2019 (令和元) 年度の前単位は 2,695.1kg-CO₂/t であり、基準年度比で 1.8%増加しています。

2019 (令和元) 年度の温室効果ガス排出量は、基準年度 (2013 (平成 25) 年度) と比較して増加しており、原単位はほぼ横ばいとなっています。そのため、温室効果ガス排出量の増加は、一般廃棄物 (廃プラスチック類) の焼却量の増加が要因の1つであると考えられます。

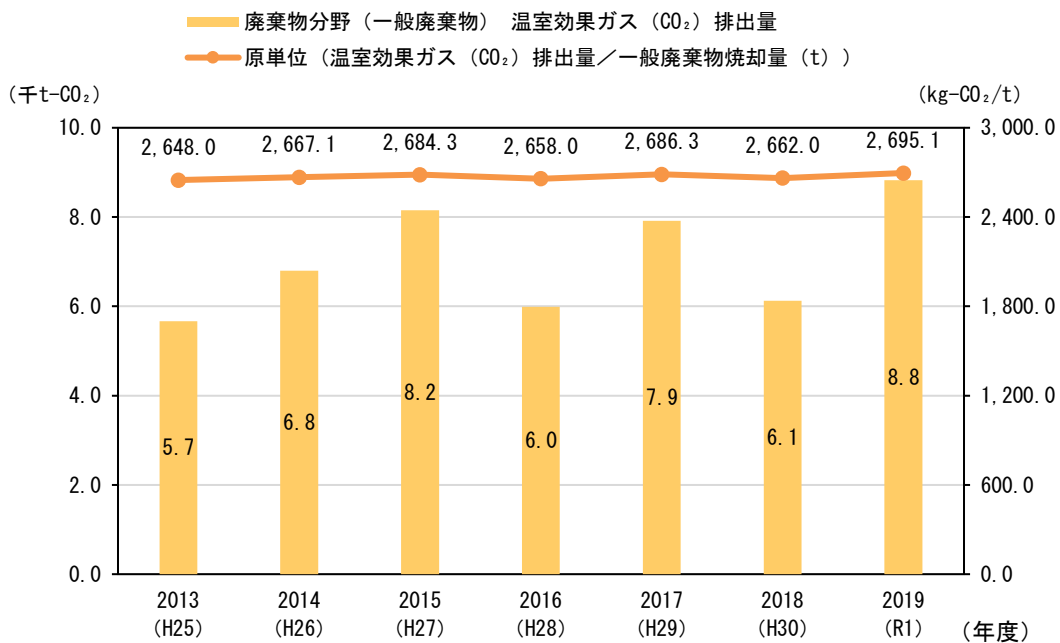


図 4-13 温室効果ガス排出量 (エネルギー起源 CO₂ 以外) と温室効果ガス排出量原単位の推移

3. 温室効果ガス吸収量の現況推計

本市の温室効果ガス吸収量は、マニュアルに示されている【森林全体の炭素蓄積変化を推計する手法】により推計しました。推計結果は、表 4-3 及び図 4-14 に示すとおりで、本市の温室効果ガス吸収量は年度によって大きく異なっています。

表 4-3 本市の温室効果ガス吸収量

樹種	年度	[t-CO ₂]								
		2013 (H25)	2014 (H26)	2015 (H27)	2016 (H28)	2017 (H29)	2018 (H30)	2019 (R1)	2020 (R2)	2021 (R3)
スギ		-38	-29	-39	115	-31	15	-22	-23	-22
ヒノキ		-1,100	-1,104	-1,105	-2,561	-1,146	3,324	-922	-1,057	-1,031
マツ		-5,087	-2,080	-2,132	-6,416	-2,147	47,221	-1,201	-1,527	-1,099
その他針葉樹		-60	-54	-57	-112	-64	-60	-59	-59	-59
クヌギ		-9,560	-4,949	-6,584	-10,645	-5,235	-43,926	-3,741	-29,939	-15,053
その他広葉樹		-345	-31	-31	-213	-103	-37	-37	-35	-134
合計		-16,191	-8,247	-9,948	-19,833	-8,726	6,537	-5,981	-32,639	-17,398

資料：岡山県の森林資源（岡山県農林水産部林政課）を参考に算出

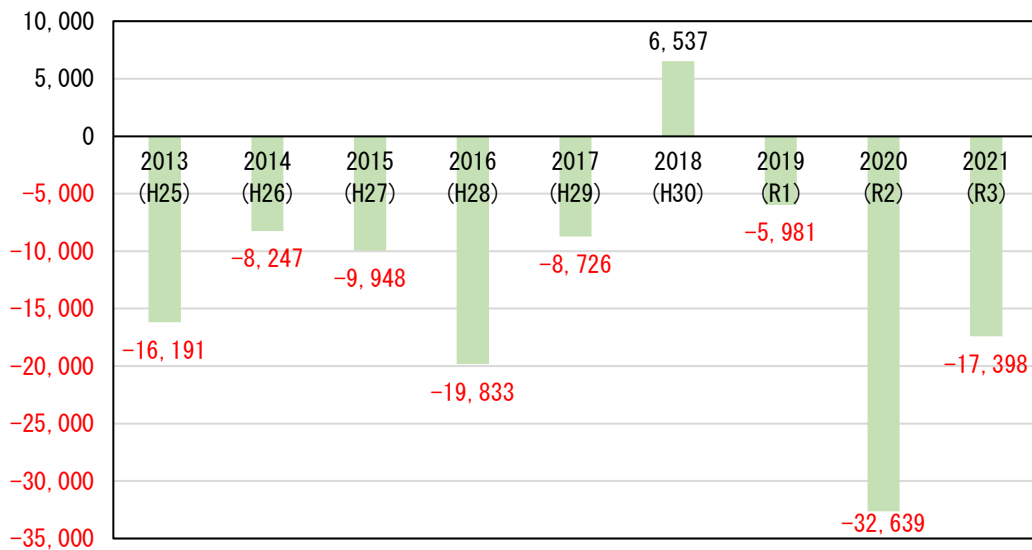
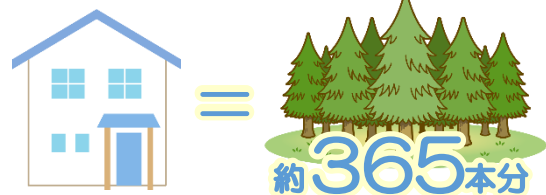


図 4-14 本市の温室効果ガス吸収量

【コラム】スギ1本が1年間で吸収するCO₂量

適切に手入れされている約 36~40 年生のスギ人工林 1 ha (1,000 本の立木があると仮定) の場合、スギ1本が1年間で吸収するCO₂量は、約 8.8kg-CO₂/本・年とされています。

1年間で1世帯から排出されるCO₂排出量※は 3,210kg-CO₂/世帯・年であるため、スギ約 365 本分の吸収量に該当します。



※「令和3年度 家庭部門のCO₂排出実態統計調査(確報値)(環境省)」の中国地方における世帯あたりCO₂排出量を採用

第5章 脱炭素社会の実現に向けた目標

1. 温室効果ガス排出量の削減目標

(1) 温室効果ガス排出量の将来推計（現状趨勢（BAUケース））

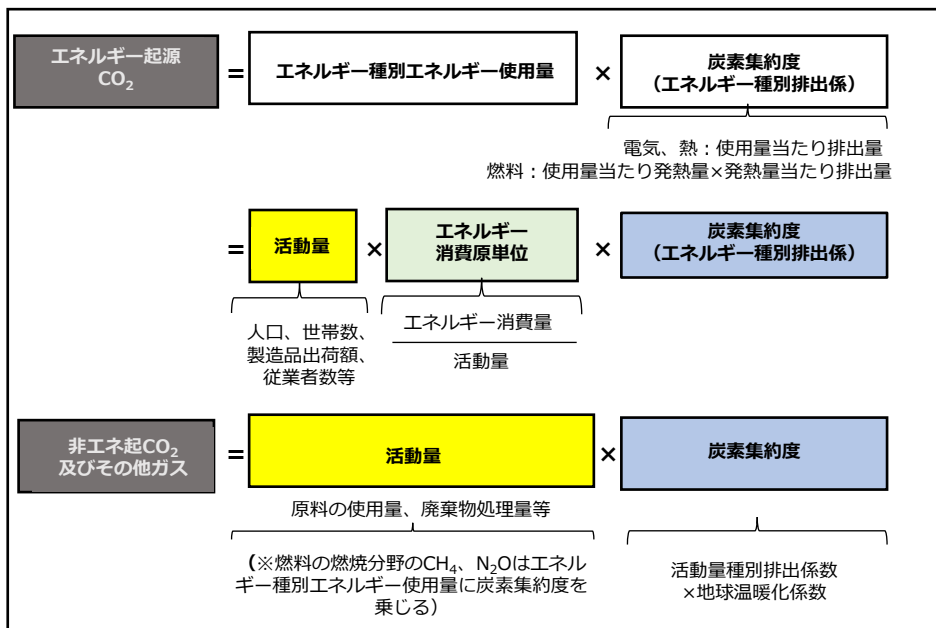
① 推計手法

本市において、今後追加的な対策を見込まないまま推移した場合の将来の温室効果ガス排出量（現状趨勢（BAU）ケース）（以下、「BAU 排出量」という。）について整理しました。

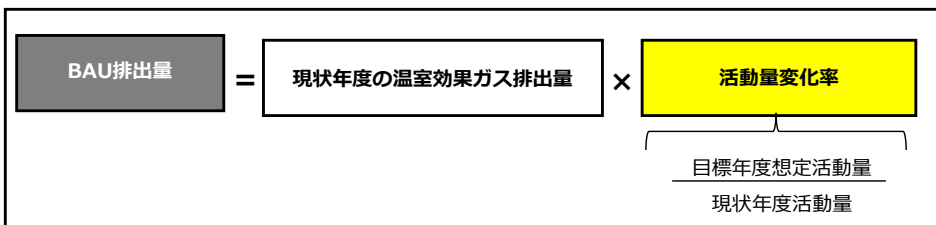
BAU 排出量は、温室効果ガス排出量の算定式の各項（活動量、エネルギー消費原単位、炭素集約度）の内、活動量のみが変化すると仮定して推計を行うものであり、マニュアルに示されている【過去の実績を用いた将来推計】により推計します。

ただし、温室効果ガス排出量のみが把握できている項目については、温室効果ガス排出量が変わると仮定して推計しました。

【温室効果ガス排出量の算定式】



【BAU 排出量の推計手法】



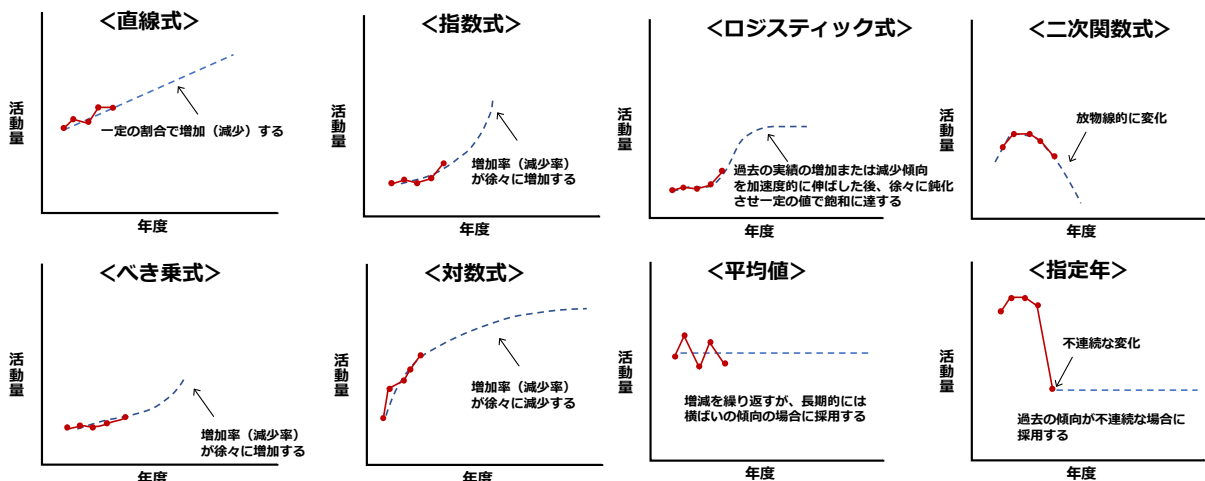
【参考：過去の実績を用いた将来推計】

過去の実績を用いた将来推計は、過去の実績から、その傾向が将来も同じように推移すると仮定した数値を採用する手法であり、以下に示す要素を総合的に判断しました。

- ① 相関が高い数値であること
- ② 直近の数値や社会情勢を踏まえた現実性のある数値であること
- ③ 推計値と既知の実績値（把握できているものに限る）を比較した際に乖離が小さいこと
- ④ 将来の数値と現状を比較した場合に、増加、減少が大きくなりすぎていないこと

過去の実績の傾向	考え方	近似式*
一定の割合で増加（減少）	過去の実績が安定して増加（減少）する傾向があり、今後も同様の傾向が続く場合に採用する。ただし、純増もしくは純減するため、長期的にみて過大もしくは負数（マイナス）となる場合には、対数式など他の推計式を採用する。	直線式（一次近似式）： $y = aX + b$
増加率（減少率）が徐々に増加	過去の実績が増加もしくは減少する傾向を示し、その傾向が指数関数的に増加すると考えられる場合に採用する。	指数式： $y = ab^X$
	過去の実績が増加もしくは減少する傾向を示し、その傾向が徐々に増加すると考えられる場合に採用する。	べき乗式： $y = bX^a$
増加率（減少率）が徐々に減少	過去の実績が増加もしくは減少する傾向を示し、その傾向が徐々に減少すると考えられる場合に採用する。	対数式： $y = a \log X + b$
	過去の実績の増加または減少傾向を加速度的に伸ばした後、徐々に鈍化させ一定の値で飽和に達する推計式。この推計式はあらかじめ求めようとする値の最大値（又は最小値）を設定し、その値に漸近していくような曲線を描いていくため、飽和した値をあらかじめ適正に設定することができれば、比較的妥当な推計値を算出することが出来るため、このような場合に採用する。	ロジスティック式： $y = k / (1 + e^{-aX})$
放物線的な増加（減少）	この推計式は放物的な増加（減少）する傾向を示し、実績値の変動傾向を極端に反映した予測になりやすいため、相関係数も高い値がでることが多いが、推計期間が長い場合、将来の活動量がマイナスになったり、極端に増加したりすることがあり、一般的には採用されない場合が多い。	二次関数式： $y = aX^2 + bX + c$
増減を繰り返すが、長期的には横ばい	長期的には横ばい傾向を示すが、各年では増減を繰り返しており、直線式や対数式では推計が困難と判断される場合に採用する。	$y = \text{平均値}$
過去の実績が少ないもしくは不連続に変化している	過去の実績が少ないか、もしくは何らかの理由により不連続に変化している場合に特定の年度（主に直近年）の実績を採用する。一定期間の平均値を採用する場合もある。	$y = \text{指定年の実績値}$

*y：活動量の推計値，X：時間（年），a，b，c：定数，k：活動量の収束値（定数），e：自然対数の底



② 推計結果

本市のBAU排出量は、表 5-1 及び図 5-1 に示すとおりであり、基準年度である 2013（平成 25）年度と比較して、2030（令和 12）年度には 27.8%削減され、2050（令和 32）年度には 32.5%削減されることが見込まれると考えられます。

部門別にみると各部門等の削減傾向は表 5-2 に示すとおりです。

表 5-1 本市のBAU 排出量

[千 t-CO₂]

部門・分野	年度	(基準) 2013 (平成 25)	(最新値) 2019 (令和元)	2030 (令和 12)	2050 (令和 32)
エネルギー起源 CO ₂		1,111.5	843.1	799.3	746.7
産業部門		623.0	496.0	471.8	435.7
製造業		614.6	488.8	464.6	428.5
建設業・鉱業		5.1	3.4	3.4	3.4
農林水産業		3.3	3.7	3.7	3.7
業務その他部門		105.2	67.3	67.3	67.3
家庭部門		132.5	77.4	75.5	72.0
運輸部門		250.7	202.4	184.8	171.7
自動車		110.5	96.4	95.6	92.9
鉄道		4.9	3.7	3.3	2.7
船舶		135.3	102.4	85.9	76.1
エネルギー転換部門		-	-	-	-
エネルギー起源 CO ₂ 以外の 温室効果ガス		5.7	8.8	7.3	7.3
温室効果ガス排出量 合計		1,117.2	851.9	806.7	754.0

※端数処理の関係上、計算値が一致しない場合がある

(千t-CO₂)

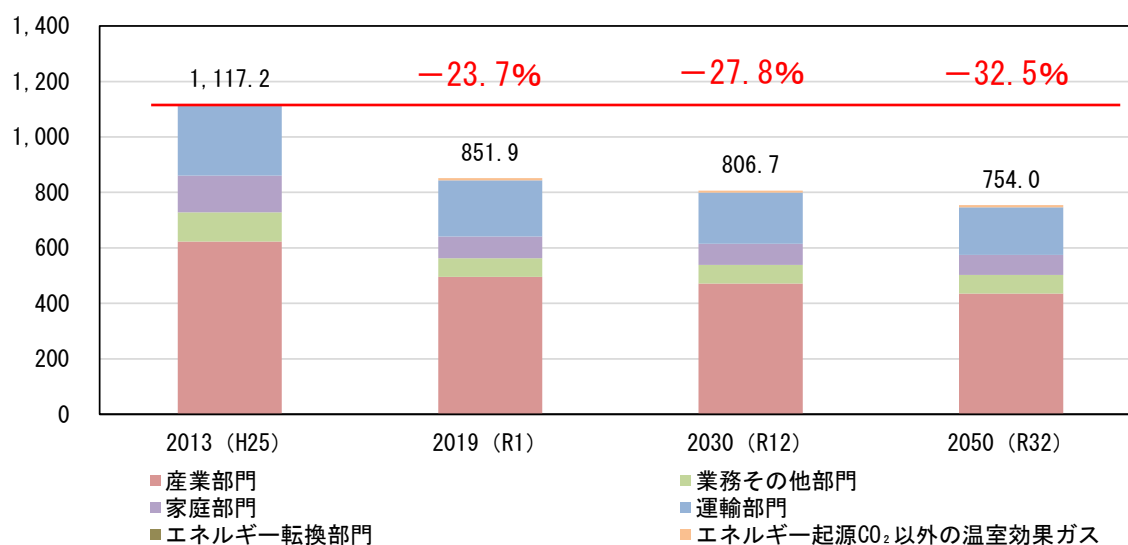


図 5-1 本市のBAU 排出量

表 5-2 各部門等の削減傾向

部門・分野	年度 (基準) 2013 (平成 25)	(最新値) 2019 (令和元)	2030 (令和 12)	2050 (令和 32)
エネルギー起源 CO ₂		▲24.1%	▲28.1%	▲32.8%
産業部門		▲20.4%	▲24.3%	▲30.1%
製造業		▲20.5%	▲24.4%	▲30.3%
建設業・鉱業		▲33.1%	▲33.1%	▲33.1%
農林水産業		13.2%	13.2%	13.2%
業務その他部門		▲36.0%	▲36.0%	▲36.0%
家庭部門		▲41.6%	▲43.1%	▲45.7%
運輸部門		▲19.3%	▲26.3%	▲31.5%
自動車		▲12.8%	▲13.5%	▲15.9%
鉄道		▲25.8%	▲33.4%	▲45.5%
船舶		▲24.3%	▲36.5%	▲43.8%
エネルギー転換部門		-	-	-
エネルギー起源 CO ₂ 以外の 温室効果ガス		55.8%	29.3%	28.7%
温室効果ガス排出量 合計		▲23.7%	▲27.8%	▲32.5%

※端数処理の関係上、計算値が一致しない場合がある

(2) 温室効果ガス排出量の削減目標

① 国

国は2020(令和2)年10月に菅前総理大臣が「2050年カーボンニュートラル」を宣言し、国として、2050(令和32)年までに温室効果ガス排出量を実質ゼロとすることを目指すこととなりました。それに伴い、2021(令和3)年10月に「地球温暖化対策計画」を閣議決定し、温室効果ガス排出量の削減目標を2030(令和12)年度に2013(平成25)年度比で**46.0%削減**することとしています。(表5-3参照)

表 5-3 地球温暖化対策計画における国の削減目標

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	I化石 [*] -起源 CO ₂ 構成比	7.60	▲46%	▲26%	
I化石 [*] -起源 CO ₂	12.35	100.0%	6.77	▲45%	▲25%	
部門別	産業	4.63	37.4%	2.89	▲38%	▲7%
	業務その他	2.38	19.2%	1.16	▲51%	▲40%
	家庭	2.08	16.8%	0.70	▲66%	▲39%
	運輸	2.24	18.1%	1.46	▲35%	▲27%
	エネルギー転換	1.06	8.5%	0.56	▲47%	▲27%
非I化石 [*] -起源 CO ₂ 、CH ₄ 、N ₂ O	1.34	-	1.15	▲14%	▲8%	
HFC等4ガス(70)類	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年度までの累計で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。				-	

資料：環境省 HP を参考に作成

② 岡山県

岡山県では2023（令和5）年3月に岡山県全域の温室効果ガス排出量削減等を推進するための総合的な計画である「岡山県地球温暖化対策実行計画」の改定を行っており、国の目標に準じつつ、岡山県の地域特性（産業部門の割合が大きい、脱炭素技術の確立していない産業からの排出が多い等）を踏まえ、温室効果ガス排出量の削減目標を2030（令和12）年度に2013（平成25）年度比で**39.3%削減（独自設定）**することとしています。（表 5-4 参照）

表 5-4 岡山県地球温暖化対策実行計画における岡山県の削減目標

部門		国	県		
		2030年度 目標削減率 (2013年度比)	2013年度 排出量 (万t-CO ₂)	2030年度	
				排出量 (万t-CO ₂)	目標削減率 (2013年度比)
二酸化炭素	産業部門	▲37.6%	3,202	2,164	▲32.4%
	家庭部門	▲66.3%	386	130	▲66.3%
	業務部門	▲51.3%	373	182	▲51.3%
	運輸部門	▲34.8%	445	290	▲34.8%
	エネルギー転換	▲47.2%	456	246	▲46.1%
	非エネルギー起源	▲14.9%	235	158	▲32.6%
メタン		▲11.0%	41	36	▲11.0%
一酸化二窒素		▲16.8%	25	21	▲16.8%
代替フロン類		▲44.2%	54	30	▲44.2%
吸収源		-	-	▲88	-
合計		▲46.0%	5,217	3,168	▲39.3%

資料：岡山県地球温暖化対策実行計画を参考に作成

③ 玉野市

本市においても、国及び岡山県の動向を踏まえ温室効果ガス排出量の削減目標を定める必要があります。国が掲げる46.0%の削減目標は、各部門・分野における削減目標を達成した際に実現する削減率となっており、国が掲げる各部門・分野の削減目標を本市に適用した場合、表5-5に示すとおり、41.8%削減することが必要となります。

そのため、本市の温室効果ガス排出量の削減目標は、国が掲げる各部門・分野の削減目標に準拠し、**2030（令和12）年度に2013（平成25）年度比で41.8%削減**することを削減目標とします。また、2021（令和3）年2月に宣言した「2050年二酸化炭素排出実質ゼロ宣言」を踏まえ、**2050（令和32）年度にカーボンニュートラルの達成**をすることも削減目標とします。

表5-5 国が掲げる各部門・分野の削減目標を本市に適用した場合の温室効果ガス排出量

[千t-CO₂]

	(基準年度) 2013 (平成25)	対基準年削減目標 (国の目標削減率)	(目標年度) 2030 (令和12)
エネルギー起源CO ₂	1,111.5	-	645.9
産業部門	623.0	▲38%	386.3
業務その他部門	105.2	▲51%	51.6
家庭部門	132.5	▲66%	45.1
運輸部門	250.7	▲35%	163.0
エネルギー転換部門	-	▲47%	-
エネルギー起源CO ₂ 以外の温室効果ガス	5.7	▲14%	4.9
合計	1,117.2	-	650.7
			▲41.8%

※端数処理の関係上、計算値が一致しない場合がある

【本市の温室効果ガス排出量の削減目標】

①2030（令和12）年度に2013（平成25）年度比で

41.8%削減（466.4千t-CO₂の削減）

②2050（令和32）年度に**カーボンニュートラルの達成**

(3) 削減目標値とBAU排出量との比較

2030（令和12）年度における本市の温室効果ガス排出量の削減目標値とBAU排出量の比較を行った場合、**追加的な施策の実施により、155.9千t-CO₂の温室効果ガス排出量の削減**を目指していく必要があります。（表5-6参照）

表5-6 削減目標値とBAU排出量の比較

	2013 (平成25) 年度 基準値	2030(令和12)年度 削減目標		2030(令和12)年度 BAU排出量		追加で 必要となる 削減量 ③=②-①
		削減率	目標 排出量 ①	削減率	推計 排出量 ②	
エネルギー起源CO ₂	1,111.5	-	645.9	▲28.1%	799.3	153.5
産業部門	623.0	▲38%	386.3	▲24.3%	471.8	85.5
業務その他部門	105.2	▲51%	51.6	▲36.0%	67.3	15.7
家庭部門	132.5	▲66%	45.1	▲43.1%	75.5	30.4
運輸部門	250.7	▲35%	163.0	▲26.3%	184.8	21.8
エネルギー転換部門	0	▲47%	0	-	0	0
エネルギー起源CO ₂ 以外	5.7	▲14%	4.9	29.3%	7.3	2.5
合計	1,117.2	▲41.8%	650.7	▲27.8%	806.7	155.9

※端数処理の関係上、計算値が一致しない場合がある

(4) 温室効果ガス排出量の削減見込み

① 市民・事業者の省エネ行動等に伴う温室効果ガス排出量の削減

2022（令和4）年度に実施したアンケート調査結果を基に、省エネ行動を「今後取り組みたい」や高効率機器を「今後導入したい」と回答した市民・事業者の割合を用いて温室効果ガス排出量の最大限の削減見込みを試算します。

試算結果は表5-7に示すとおりであり、**93.6千t-CO₂の削減効果（2013（平成25）年度の総排出量に対する割合：8.4%）**が試算されます。

表5-7 市民・事業者の省エネ行動等に伴う温室効果ガス排出量の削減効果

	2013 (平成25)年度 基準年度	2030(令和12)年度 BAU排出量		省エネ行動等に伴う 最大限の削減見込み		最大限の削減見込みを加味した 2030(令和12)年度 排出量	
		①排出量	対基準年比	②削減量	対基準年比	推計排出量 ③=①+②	対基準年比
産業部門 (製造業)	614.6	464.6	▲24.4%	▲58.7	▲9.6%	405.9	▲34.0%
業務その他 部門	105.2	67.3	▲36.0%	▲2.7	▲2.5%	64.6	▲38.6%
家庭部門	132.5	75.5	▲43.1%	▲19.4	▲14.6%	56.1	▲57.7%
運輸部門 (自動車)	110.5	95.6	▲13.5%	▲12.8	▲11.6%	82.8	▲25.1%
総排出量	1,117.2	806.7	▲27.8%	▲93.6	▲8.4%	713.1	▲36.2%

※端数処理の関係上、計算値が一致しない場合がある

② 再生可能エネルギーの導入拡大に伴う電気の低炭素化

再生可能エネルギーの導入が拡大するなど、「2030年度におけるエネルギー需給の見通し（令和3年10月 資源エネルギー庁）」に基づき国全体の電気の排出係数が低減し、『0.25kg-CO₂/kWh』を達成した場合の温室効果ガス排出量の削減見込みを試算します。

試算結果は表 5-8 に示すとおりであり、**123.0 千 t-CO₂ の削減効果（2013（平成 25）年度の総排出量に対する割合：11.0%）** が試算されます。

表 5-8 電気の低炭素化に伴う温室効果ガス排出量の最大限の削減見込み

[千 t-CO₂]

	2013 (平成 25)年度 基準年度	2030(令和 12)年度 BAU 排出量		電気の低炭素化に伴う 最大限の削減見込み		最大限の削減見込みを加味した 2030(令和 12)年度 排出量	
		①排出量	対基準年比	②削減量	対基準年比	推計排出量 ③=①+②	対基準年比
産業部門 (製造業)	614.6	464.6	▲24.4%	▲67.9	▲11.0%	396.7	▲35.4%
産業部門 (建設業・鉱業)	5.1	3.4	▲33.1%	▲0.6	▲12.3%	2.8	▲45.4%
産業部門 (農林水産業)	3.3	3.7	13.2%	▲0.1	▲4.4%	3.6	8.8%
業務その他 部門	105.2	67.3	▲36.0%	▲28.2	▲26.8%	39.1	▲62.9%
家庭部門	132.5	75.5	▲43.1%	▲24.4	▲18.4%	51.1	▲61.5%
運輸部門 (鉄道)	4.9	3.3	▲33.4%	▲1.8	▲35.6%	1.5	▲69.0%
総排出量	1,117.2	806.7	▲27.8%	▲123.0	▲11.0%	683.6	▲38.8%

※端数処理の関係上、計算値が一致しない場合がある

③ まとめ

前述の行動や事業が最大限に実施された場合は、**216.6 千 t-CO₂**（表 5-9 参照）削減され、総排出量は **590.1 千 t-CO₂（削減率▲47.2%）**（図 5-2 参照）となり、目標の 650.7 千 t-CO₂（目標削減率▲41.8%）を達成できることとなります。

表 5-9 温室効果ガス排出量の削減効果（まとめ）

	2013 （平成 25）年度 基準年度 ①	2030 （令和 12）年度 BAU 排出量 ②	最大限の削減見込み			削減見込みを 加味した 2030（令和 12）年度 排出量 ⑥=②+⑤
			市民・事業者 の省エネ行動等 ③	電気の 低炭素化 ④	削減見込み 合計 ⑤=③+④	
産業部門 （製造業）	614.6	464.6	▲58.7	▲67.9	▲126.6	338.0
産業部門 （建設業・鉱業）	5.1	3.4	-	▲0.6	▲0.6	2.8
産業部門 （農林水産業）	3.3	3.7	-	▲0.1	▲0.1	3.6
業務その他部門	105.2	67.3	▲2.7	▲28.2	▲30.9	36.4
家庭部門	132.5	75.5	▲19.4	▲24.4	▲43.8	31.7
運輸部門 （自動車）	110.5	95.6	▲12.8	-	▲12.8	82.8
運輸部門 （鉄道）	4.9	3.3	-	▲1.8	▲1.8	1.5
運輸部門 （船舶）	135.3	85.9	-	-	-	85.9
I-NEC [*] -転換部門	0	-	-	-	-	-
I-NEC [*] -起源 CO ₂ 以外	5.7	7.3	-	-	-	7.3
総排出量	1,117.2	806.7	▲93.6	▲123.0	▲216.6	590.1

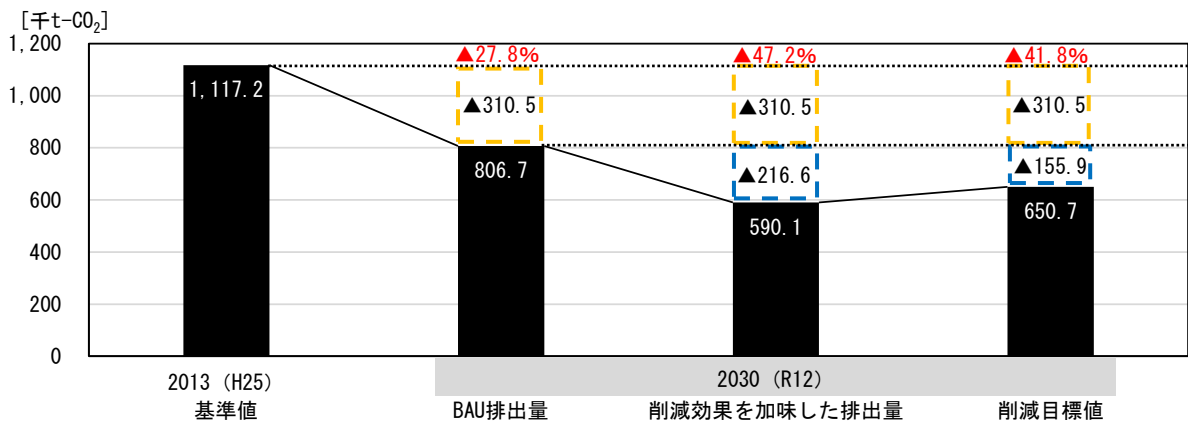


図 5-2 温室効果ガス排出量の削減見込み

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ポテンシャル

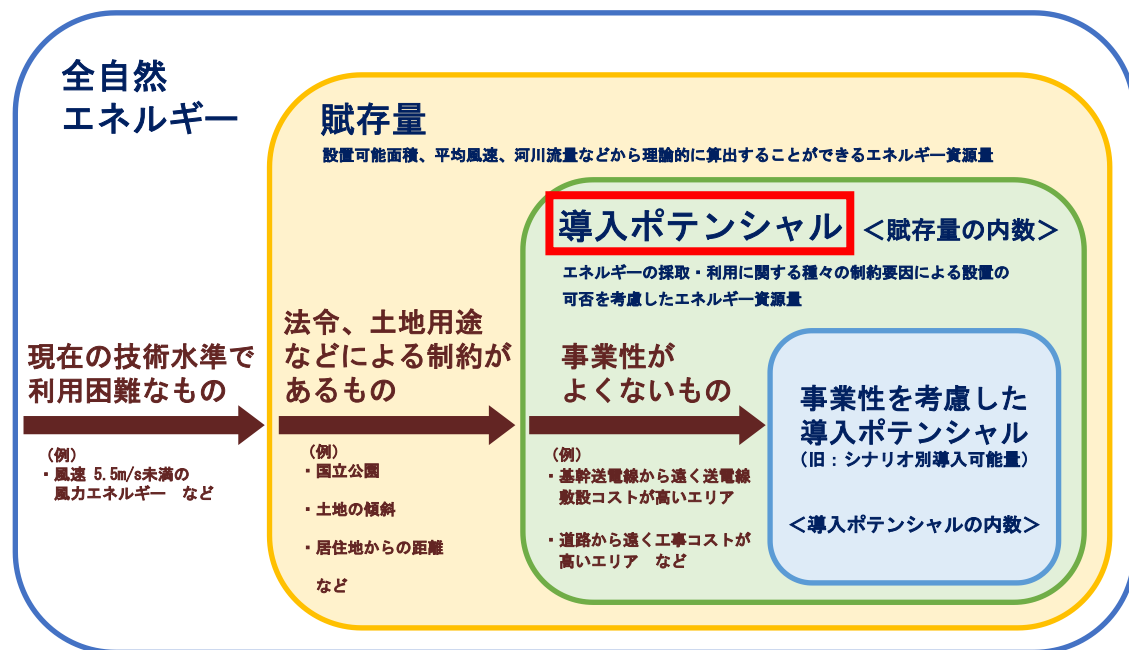
① 導入ポテンシャルについて

再生可能エネルギーの導入ポテンシャルとは、技術的に利用可能なエネルギー資源量である賦存量のうち、エネルギーの採取・利用に関する種々の制約要因（土地の傾斜、法規制、土地利用、居住地からの距離等）により利用できないものを除いたエネルギー資源量のことです。

本市の再生可能エネルギーの導入ポテンシャル調査は、以下に示す情報を基に整理しました。

①再生可能エネルギー情報提供システム【REPOS（リーポス）】（環境省 HP）

②バイオマス賦存量・有効利用可能量の推計（平成 23 年3月、新エネルギー・産業技術総合開発機構）



(考慮されていない要素の例)

- ・系統の空き容量、賦課金による国民負担
- ・将来見通し（再エネコスト、技術革新）
- ・個別の地域事情（地権者意思、公表不可な希少種生息エリア情報）など

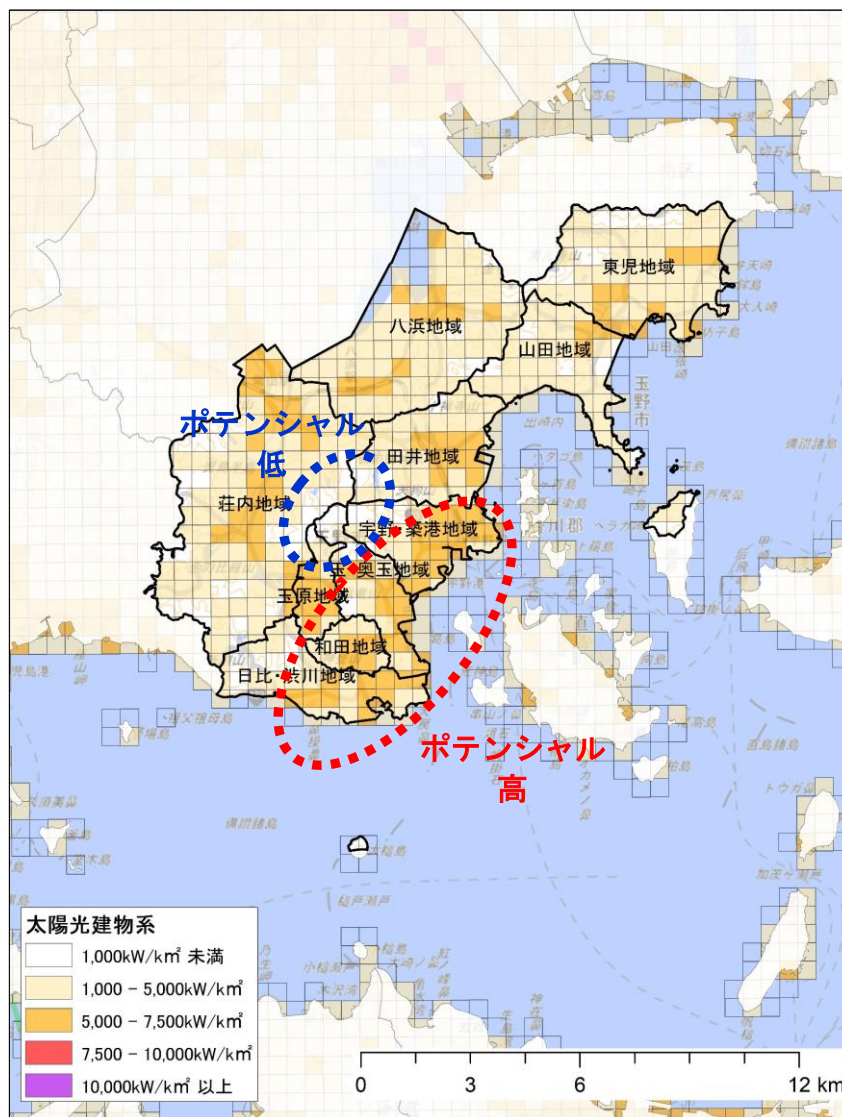
資料：環境省資料を参考に作成

図 5-3 導入ポテンシャルの定義

(2) 再生可能エネルギー（電気）の導入ポテンシャル

① 太陽光（建物系）

太陽光（建物系）の導入ポテンシャルは、図 5-4 に示すとおりであり、海岸線付近において、高い導入ポテンシャルを有していることが確認されました。一方、山地が多い地域では導入ポテンシャルが低いことが確認されました。



資料：環境省 REPOS の算定結果に地域区分を加筆

図 5-4 太陽光（建物系）の導入ポテンシャル

【推計式】

$$\text{導入ポテンシャル (kW)} = \text{設置可能面積 (m}^2\text{)} \times \text{設置密度 (kW/m}^2\text{)}$$

【備考】

- ・設置可能面積は、建物ポリゴン（GEOSPACE 電子地図（スタンダード））データを使用し、建物カテゴリ別の設置可能面積算定係数（戸建住宅等 0.48、戸建住宅等以外 0.499）を乗じ算出
- ・設置密度は、建物カテゴリ別に設定（戸建住宅等（屋根）0.167、戸建住宅等以外（屋上）0.111）
- ・図は、上記の算出結果を 500m メッシュ単位で集計し表示

出典：令和3年度再エネ導入ポテンシャルに係る情報活用及び提供方策検討等調査委託業務報告書（令和4年3月、株式会社エックス都市研究所・アジア航測株式会社・デロイトトーマツコンサルティング合同会社）

② 太陽光（土地系）

太陽光（土地系）の導入ポテンシャルは、図 5-5 に示すとおりであり、「八浜地域」において、「7,500-10,000kW/km²以上」の範囲があることが確認されました。太陽光（土地系）の導入ポテンシャルは、市域全体的に少ないことが確認されました。



資料：環境省 REPOS の算定結果に地域区分を加筆

図 5-5 太陽光（土地系）の導入ポテンシャル

【推計式】

導入ポテンシャル (kW) = 設置可能面積 (m²) × 設置密度 (kW/m²)

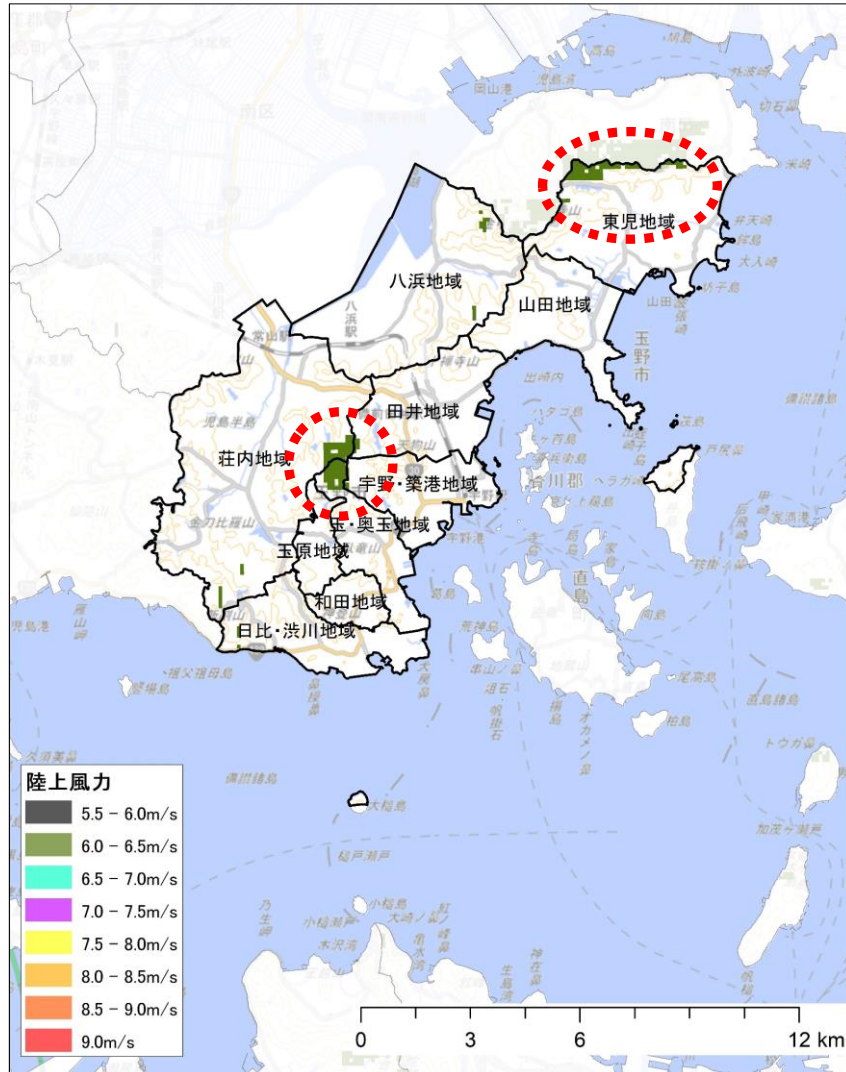
【備考】

- 設置可能面積は、各種統計データや GIS データを使用し、土地カテゴリー別の設置可能面積算定係数（一般廃棄物最終処分場 1.0、田・畑 1.0（筆の 5m 内側のみ利用）、荒廃農地 0.474、ため池 0.4）を乗じ算出
- 設置密度は、土地カテゴリー別に設定（一般廃棄物最終処分場 0.111、田・畑 0.04、荒廃農地 0.111、ため池 0.111）
- 土地カテゴリーが田・畑、ため池は、以下を除外
 - ① 傾斜度 20 度以上、② 自然公園（特別保護地区、第 1 種特別地域）、③ 原生自然環境保全地域、④ 自然環境保全地域（特別地区）、⑤ 鳥獣保護区（特別保護地区）、⑥ 世界自然遺産地域、⑦ 土砂災害特別警戒区域、⑧ 土砂災害警戒区域、⑨ 土砂災害危険箇所、⑩ 浸水想定区域（洪水）浸水深 1.0m 以上
- 図は、上記の算出結果を 500m メッシュ単位で集計し表示

出典：令和 3 年度再エネ導入ポテンシャルに係る情報活用及び提供方策検討等調査委託業務報告書（令和 4 年 3 月、株式会社エックス都市研究所・アジア航測株式会社・デロイトトーマツコンサルティング合同会社）

③ 風力発電

風力（陸上風力）の導入ポテンシャルは、図 5-6 に示すとおりであり、「荘内地域」及び「玉・奥玉地域」に1箇所と「東児地域」の岡山市との市境において確認されています。その他の地点においても、一部、導入ポテンシャルが確認されるものの、範囲が非常に狭くなっています。



資料：環境省 REPOS の算定結果に地域区分を加筆

図 5-6 風力発電の導入ポテンシャル

【推計式】

導入ポテンシャル (kW) = 設置可能面積 (k m²) × 10,000 (kW/k m²)

【備考】

・設置可能面積は、風況マップ（環境省作成：20年平均値）から以下の条件を除外し推計

①自然条件

風速区分 5.5m/s 未満、標高 1,200m 以上、最大傾斜角 20 度以上、地上開度 75° 未満

②法規制

国立・国定公園（特別保護地区、第1種特別地域）、都道府県立自然公園（第1種特別地域）、原生自然環境保全地域、自然環境保全地域、鳥獣保護区のうち特別保護地区（国指定、都道府県指定）、世界自然遺産地域、航空法による制限（制限表面）

③土地利用等

（都市計画区分）「準工業地域」、「工業地域」、「工業専用地域」を除く市街化区域／（土地利用区分）田、建物用地、道路、鉄道、河川地及び湖沼、海水域、ゴルフ場※「その他の農用地」、「森林」、「荒地」、「その他の用地」、「海浜」が開発可能な土地利用区分

④居住地からの距離 500m 未満

出典：令和3年度再エネ導入ポテンシャルに係る情報活用及び提供方策検討等調査委託業務報告書（令和4年3月、株式会社エックス都市研究所・アジア航測株式会社・デロイトトーマツコンサルティング合同会社）

④ 中小水力発電

本市に中小水力発電の導入ポテンシャルは無いことが確認されました。

⑤ 地熱発電

本市に地熱発電の導入ポテンシャルは無いことが確認されました。

⑥ 再生可能エネルギー（電気）導入ポテンシャルのまとめ

本市の再生可能エネルギー（電気）の導入ポテンシャルは、表 5-10 に示すとおり、約 601.1MW の導入ポテンシャルを有しており、96.7%が太陽光発電の導入ポテンシャルとなっています。

なお、本市の再生可能エネルギーの導入率は太陽光発電が 11.5%、風力発電が 0.0%となっています。

表 5-10 再生可能エネルギー（電気）導入ポテンシャルのまとめ

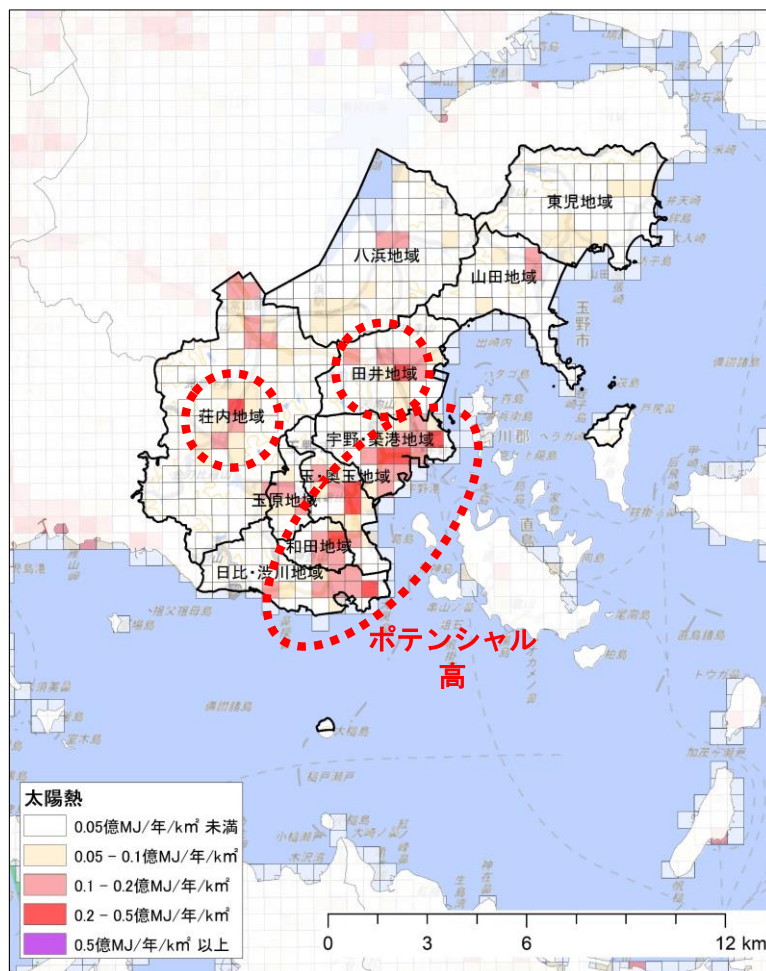
種類	区分	推計対象	導入ポテンシャル	導入実績	導入率
再生可能 エネルギー （電気）	太陽光	①建物系 ・戸建住宅等（屋根）、戸 建住宅等以外（屋上） ②土地系 ・一般廃棄物最終処分 場、田、畑、荒廃農地、た め池	581.4 MW	66.9 MW	11.5%
	風力	①陸上風力 ・「準工業地域」、「工業地 域」、「工業専用地域」を除 く市街化区域 ・田、建物用地、道路、鉄 道、河川地及び湖沼、海水 域、ゴルフ場 ・居住地からの距離 500m 未満	19.7 MW	0.0 MW	0.0%
	中小水力	①河川部 ②農業用水路	ポテンシャル無し	-	-
	地熱	①蒸気フラッシュ発電 ②バイナリー発電 ③低温バイナリー発電	ポテンシャル無し	-	-
	合計 （発電力）	-	601.1 MW	66.9 MW	11.1%
	合計 （年間発電量）	-	843,119.9MWh/年	87,420.4 MWh/年	10.4%

資料：再生可能エネルギー情報提供システム [REPOS（リーボス）]（環境省 HP）を参考に作成

(3) 再生可能エネルギー（熱）導入ポテンシャル

① 太陽熱

太陽熱の導入ポテンシャルは、図 5-7 に示すとおりであり、「宇野・築港地域」、「玉・奥玉地域」、「和田地域」、「日比・渋川地域」の海岸線付近において、高いことが確認されました。「荘内地域」及び「田井地域」の一部においても、導入ポテンシャルを有していることが確認されました。



資料：環境省 REPOS の算定結果に地域区分を加筆

図 5-7 太陽熱の導入ポテンシャル

【太陽熱とは】

太陽熱は、太陽から放たれた光を集熱器で集め、給湯や冷暖房で利用するシステムのことです。

【推計式】

導入ポテンシャル (MJ) = 設置可能面積 (m²) × 平均日射量 (kWh/m²/日) × 換算係数 (MJ/kWh) × 集熱効率 × 365 日

【備考】

- ・換算係数は 3.6、集熱効率は 0.4 とします。
- ・設置可能面積を建築面積と同等、採熱率を地熱図データから想定するものとし、メッシュ単位で推計（その他の建物（商業施設、学校、オフィスビル等）は除外しています。）
- ・メッシュ単位の太陽熱の導入ポテンシャルは Min（メッシュ単位の太陽熱の利用可能熱量、メッシュ単位の給湯熱需要量）を採用

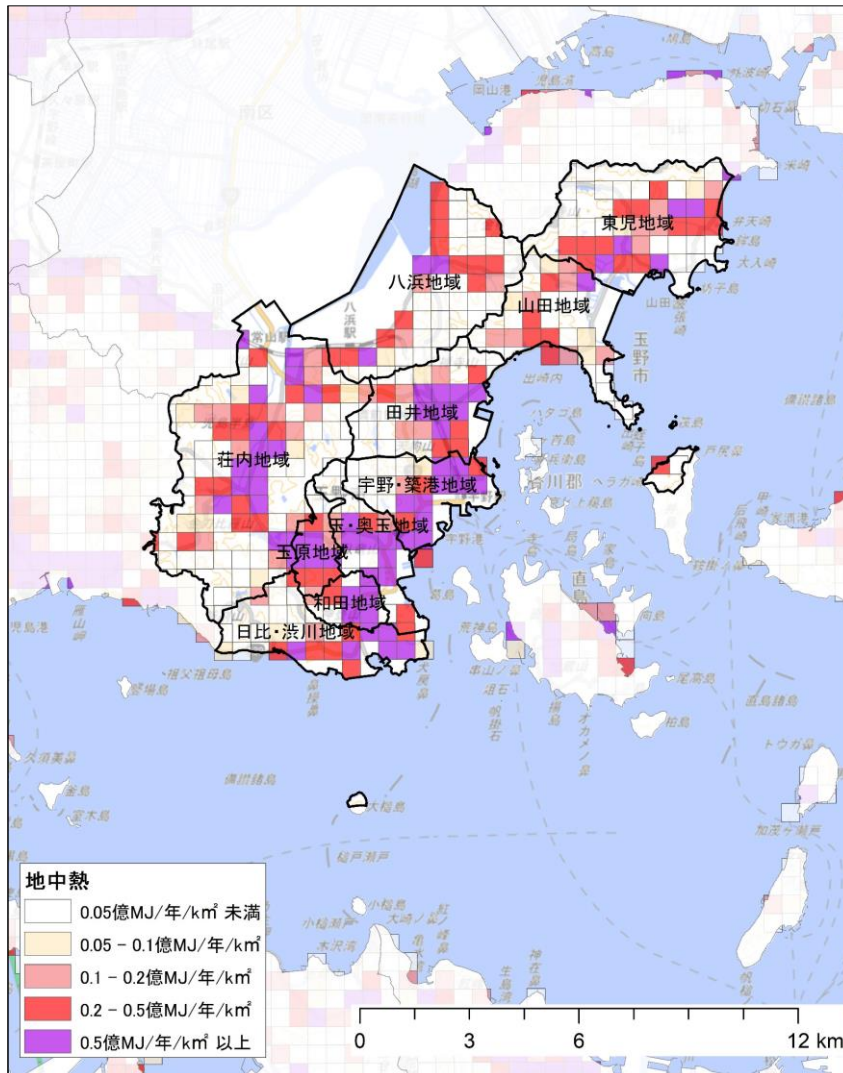


出典：環境省 HP

出典：平成 25 年度再生可能エネルギーに関するゾーニング基礎情報整備報告書
（平成 26 年 8 月、環境省 地球環境局 地球温暖化対策課）

② 地中熱（ヒートポンプ）

地中熱の導入ポテンシャルは、図 5-8 に示すとおりであり、本市全域に点在していることが確認されました。



資料：環境省 REPOS の算定結果に地域区分を加筆

図 5-8 地中熱の導入ポテンシャル

【地中熱（ヒートポンプ）とは】

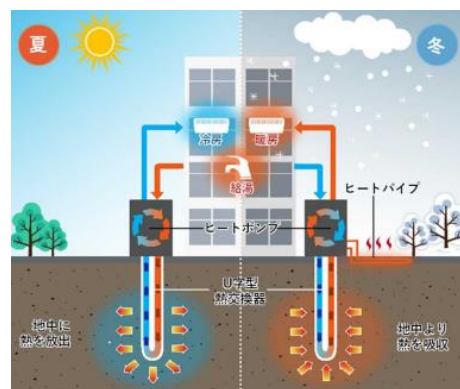
地中熱（ヒートポンプ）とは、年間を通して温度が一定の地中を利用し、夏は外気より温度の低い地中に熱を放熱し、冬は外気より温度の高い地中から熱を採熱するシステムのことです。

【推計式】

導入ポテンシャル (Wh) = 採熱可能面積 (㎡) × 採熱率 (W/㎡) × 地中熱交換井の密度 (本/㎡) × 地中熱交換井の長さ (m/本) × 年間稼働時間 (h/年) × 補正係数

【備考】

- 採熱可能面積を建築面積と同等、採熱率を地熱図データから想定するものとし、メッシュ単位で推計
- メッシュ単位の地中熱の導入ポテンシャルは Min (メッシュ単位の地中熱利用の利用可能熱量、メッシュ単位の冷暖房熱需要量) を採用



出典：環境省 HP

出典：平成 27 年度再生可能エネルギーに関するゾーニング基礎情報整備報告書
(平成 28 年 3 月、環境省 地球環境局 地球温暖化対策課)

③ バイオマス

バイオマスの導入ポテンシャルは、表 5-11 及び図 5-9 に示すとおりであり、「廃棄物系資源」が68.2%を占めており、そのうち「食品系バイオマス」が高いポテンシャルを有していることが確認されました。

表 5-11 バイオマスの導入ポテンシャル

対象バイオマス		有効利用熱量	
未利用系資源	木質系バイオマス	林地残材	54 GJ/年
		切捨間伐材	178 GJ/年
		果樹剪定枝	878 GJ/年
		タケ	3,785 GJ/年
	農業残渣	稲作残渣、稲わら	4,250 GJ/年
		稲作残渣もみ殻	388 GJ/年
		麦わら	661 GJ/年
		その他の農業残渣	1,032 GJ/年
	草本系バイオマス	ササ	-※1
		ススキ	7,506 GJ/年
小計		18,732 GJ/年	
廃棄物系資源	木質系バイオマス	国産材製材廃材	1,071 GJ/年
		外材製材廃材	58 GJ/年
		建築廃材	6,759 GJ/年
		新・増築廃材	657 GJ/年
		公園剪定枝	2,932 GJ/年
	畜産ふん尿、汚泥	乳用牛ふん尿	72 GJ/年
		肉用牛ふん尿	-※1
		豚ふん尿	5 GJ/年
		排卵鶏ふん尿	-※1
		ブロイラーふん尿	-※1
		下水汚泥（濃縮汚泥）	0 GJ/年
		し尿・浄化槽余剰汚泥	7 GJ/年
		集落排水汚泥	0 GJ/年
	食品系バイオマス	食品加工廃棄物	180 GJ/年
		家庭系厨芥類	23,391 GJ/年
		事業系厨芥類	5,006 GJ/年
小計		40,139 GJ/年	
合計		58,871 GJ/年	

※1 「-」：統計データにおいて、森林面積、作物の栽培、畜産の飼育等で1年間の実績がない

※2 端数処理の関係上、計算値が一致しない場合がある

出典：バイオマス賦存量・有効利用可能量の推計（平成23年3月、新エネルギー・産業技術総合開発機構）

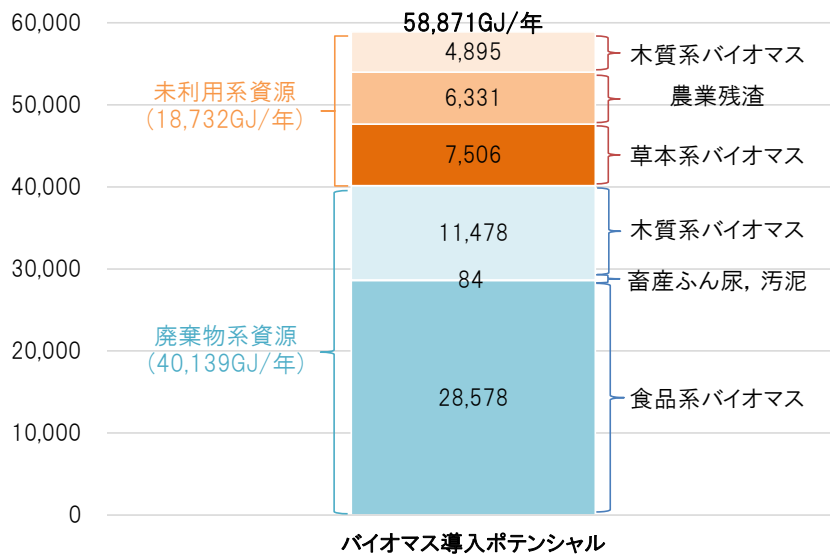


図 5-9 バイオマスの導入ポテンシャル

【バイオマスとは】
 バイオマスの熱利用は、バイオマス資源を燃焼させ、発生する熱を暖房や給湯等に利用するシステムのことです。

出典：環境省 HP

④ 再生可能エネルギー（熱）導入ポテンシャルのまとめ

本市の再生可能エネルギー（熱）の導入ポテンシャルは、表 5-12 に示すとおり、約 2,645,339GJ となっており、その内、約 83.3%が地中熱、約 14.5%が太陽熱、約 2.2%がバイオマスの導入ポテンシャルとなっています。

表 5-12 再生可能エネルギー（熱）導入ポテンシャルのまとめ

種類	区分	推計対象	導入ポテンシャル
再生可能エネルギー（熱）	太陽熱	戸建住宅、共同住宅、宿泊施設、余暇レジャー施設、医療施設 ※その他の建物（商業施設、学校、オフィスビル等）は除く	384,222.9 GJ/年 (14.5%)
	地中熱	商業施設、学校、余暇・レジャー施設、宿泊施設、医療施設、公共施設、大規模住宅・オフィスビル、一般住宅	2,202,244.5 GJ/年 (83.3%)
	バイオマス	未利用資源（木質系バイオマス、農業残渣、草本系バイオマス）、廃棄物資源（木質系バイオマス、畜産ふん尿、汚泥、食品系バイオマス）	58,871.2 GJ/年 (2.2%)
	合計 (年間発熱量)	-	2,645,338.6 GJ/年

資料：バイオマス賦存量・有効利用可能量の推計（平成 23 年 3 月、新エネルギー・産業技術総合開発機構）
 再生可能エネルギー情報提供システム [REPOS (リーボス)]（環境省 HP）を参考に作成

(4) 導入ポテンシャルまとめ

本市の導入ポテンシャル量及び導入の実現性を考慮すると、“太陽光発電”と“太陽熱利用”の導入が有用と考えられます。(表 5-13 参照)

表 5-13 まとめ

種類	区分	導入ポテンシャル	導入の実現性	
電気	太陽光	581.4 MW	○	本市での導入ポテンシャルは高く、既に普及している技術。発電コストは事業用が 12.9 円/kWh、住宅用が 17.7 円/kWh 程度であり、発電コストは火力発電と比較しても遜色はなく、導入においては建物、土地など、適用の範囲が広い点が特徴です。将来的にも発電コストの低廉化が見込まれており、導入・普及の実現性は最も高いと考えられます。
	風力	19.7 MW	△	風力発電は、風速 5.5m/s 以上の風速が確保されることが望ましく、本市においては条件を満たす地域が限定的です。風力発電の導入においては、鳥類への影響や騒音・低周波音の発生といった環境への影響を配慮する必要があり、事業規模や導入するサイトの個別条件を踏まえた導入可否、実現性を判断する必要があります。発電コストは 19.8 円/kWh 程度であり、太陽光発電よりも高くなっています。
	中小水力	0 MW	×	導入ポテンシャルを有していません。
	地熱	0 MW	×	導入ポテンシャルを有していません。
熱	太陽熱	384,222.9 GJ/年	○	太陽熱利用は、普遍的な技術であり、導入コストは約 30～90 万円/戸程度となっています。地中熱利用よりも導入が容易と考えられ、実現性は高いと考えられます。
	地中熱	2,202,244.5 GJ/年	△	導入ポテンシャルは高いものの導入事例が全国でも少なく(8,347 件(2019(令和元)年度末)、導入コストが大きな課題であり、コスト低減、普及の拡大が望まれている技術となっています。
	バイオマス	58,871.2 GJ/年	△	バイオマス導入ポテンシャルの約 7 割を占める廃棄物系資源は、2027(令和9)年度から供用開始する岡山市可燃ごみ広域処理施設においてエネルギー回収(発電)が行われます。その他のバイオマスの導入においては、資源調達体制の構築やプラント整備・運営が必要となり、事業採算性が確保された導入が求められるため、様々な課題をクリアする必要があります。

○：現状で導入の実現性が高い

△：現状では導入の実現性が低い

×：将来的にも導入の実現性が限りなく低い

(5) 再生可能エネルギーの導入目標

本市の 2030（令和 12）年度における再生可能エネルギーの導入目標を以下に示す考え方を踏まえて設定します。

- ◆国が公表している計画に示された数値目標の達成を目指した目標設定
- ◆2022（令和4）年度に実施した市民・事業者へのアンケート調査から把握できた各主体の意向を踏まえた目標設定

① 国が公表している計画に示された数値目標の達成を目指した目標設定

国が公表している「第6次エネルギー基本計画（令和3年10月、閣議決定）」や「2030年度におけるエネルギー需給の見通し（関連資料）（令和3年10月、資源エネルギー庁）」で掲げられている目標数値を用いて、再生可能エネルギーの導入目標を試算した結果、表 5-14 に示すとおり **60.4MWの太陽光発電の導入が必要**と試算されます。

表 5-14 国の計画を用いた再生可能エネルギーの導入目標

		2030(令和12) 年度の玉野市電力 需要量 ^{※1} ①	必要な 発電電力量 ^{※2} ①×38%	必要となる 再エネ設備 容量 ^{※3} ②	既に導入され ている再エネ 設備容量 ^{※4} ③	導入が必要 となる再エネ 設備容量 ②－③
合 計		437,712 MWh	166,330 MWh	127.3 MW	66.9 MW	60.4 MW
内 訳	太陽光発電 (10kW未満)	-	19,993 MWh	16.7 MW	8.8 MW	7.9 MW ^{※5}
	太陽光発電 (10kW以上)	-	146,338 MWh	110.6 MW	58.1 MW	52.5 MW ^{※6}
	風力発電	-	0 MWh	0 MW	0 MW	0 MW
	水力発電	-	0 MWh	0 MW	0 MW	0 MW
	地熱発電	-	0 MWh	0 MW	0 MW	0 MW
	バイオマス発電	-	0 MWh	0 MW	0 MW	0 MW

※1 玉野市の 2013（平成 25）年度の電力使用量は、「都道府県別エネルギー消費統計（経済産業省資源エネルギー庁）」に公表されている岡山県の電力使用量から、従業者数・製造品出荷額、世帯数を用いた案分計算によって試算（501,388MWh）。2030（令和 12）年度の電力使用量は、「2030 年度におけるエネルギー需給の見通し（関連資料）」を踏まえ、基準年度（2013（平成 25）年度）の 87.3%に設定し、501,388MWh に乗じた

※2 必要な再生可能エネルギー由来の電力量は、「第6次エネルギー基本計画」を踏まえ**電力使用量の 38%**とし、各発電設備の必要な発電電力量は、既設の再生可能エネルギーの発電電力量を用いた案分計算によって試算

※3 発電電力量から設備利用率（環境省資料から太陽光発電（10kW 未満）は 13.7%、太陽光発電（10kW 以上）は 15.1%を採用）及び年間時間（8,760 時間/年）を除いて試算
例）太陽光発電（10kW 未満）= 19,993 ÷ 13.7% ÷ 8,760 = 16.65… ≒ 16.7

※4 既に導入されている再エネ設備容量は、自治体排出量カルテ（環境省）に示された 2021（令和 3）年度時点の数値を採用

※5 2022（令和 4）年度に実施した市民・事業者へのアンケート調査から、本市における 1 世帯あたりの太陽光発電容量は 5.9kW であったため、約 1,340 世帯分の太陽光発電容量に該当

※6 2022（令和 4）年度に実施した市民・事業者へのアンケート調査から、本市における 1 事業所あたりの太陽光発電容量は 84.6kW であったため、約 620 事業所分の太陽光発電容量に該当

※7 端数処理の関係上、計算値が一致しない場合がある

② 市民・事業者へのアンケート調査を踏まえた目標設定

太陽光発電を「導入する余地がある」と回答した市民・事業者の割合を用いて、再生可能エネルギーの導入目標を試算した結果、表 5-15 に示すとおり **78.3MWの太陽光発電の導入**が見込まれます。

表 5-15 市民・事業者へのアンケート調査を踏まえた再生可能エネルギーの導入目標

	総世帯数/ 総事業所数 ①	太陽光発電について、 導入の余地がある と回答した割合 ②	1世帯/1事業所 あたりの設備容量※1 ③	導入が見込める 太陽光発電設備容量 ①×②×③÷1,000
市民	27,193 世帯	15.8 %	5.9 kW	25.3 MW
事業者	2,107 事業所	29.7 %	84.6 kW	52.9 MW
合計	-	-	-	78.3 MW

※1 アンケート調査結果から把握できた太陽光発電の導入容量の平均値を採用

※2 端数処理の関係上、計算値が一致しない場合がある

③ 本市の再生可能エネルギーの導入目標の設定

再生可能エネルギーについて、国が公表している計画に準拠すると 60.4MW の太陽光発電の導入が必要となっていますが、市民・事業者へのアンケート調査を踏まえると、78.3MW の太陽光発電の導入が見込まれます。

そのため、本市における太陽光発電は、60.4MW の導入を目指すとともに、太陽光発電の最大限の導入を図るために 78.3MW の導入を目指すものとします。

なお、太陽光発電以外の再生可能エネルギーの導入については、その地域の自然的条件・社会的条件を考慮したうえで、最大限導入することを目指すものとします。

【再生可能エネルギーの導入目標】

- ①2030（令和 12）年度までに、国の目標値に準じて、太陽光発電の**60.4MW以上の新規導入**を目指し、更に、進捗状況に応じて上乗せの導入が可能と見込まれる場合は、アンケートの調査結果を踏まえ、**78.3MW以上の新規導入**を目指します。
- ②太陽光発電以外の再生可能エネルギーについて、自然的・社会的条件を加味しながら、最大限導入することを目指します。

3. 玉野市の目指す将来ビジョン

本市の脱炭素社会の実現に向けた目指すべき将来ビジョン（2050年の姿として『あるべき姿』）は、2022（令和4）年度に実施した市民・事業者へのアンケート調査や、2030（令和12）年までに集中して行う取組・施策を中心に、地域の成長戦略ともなる地域脱炭素の行程と具体策を整理した計画である「地域脱炭素ロードマップ（令和3年6月9日、国・地方脱炭素実現会議）」を踏まえ、図5-10に示すとおり、本市の温室効果ガス排出の主要4部門に分類し整理しました。

また、本市の将来ビジョンのイメージを図5-11に示します。

【産業部門における2050年の姿】

- 建築物には太陽光発電システムを導入することが標準化しています。
- 再エネにより発電した電力及び熱の調達が標準化しています。
- 事業者の意識の向上により、建築物への再エネ設備の導入が標準化しています。
- 事業者の誰もが自発的に脱炭素の取組を実践しています。
- 再エネ事業により、地域経済が活性化しています。
- 再エネ設備が最大限導入されています。
- エネルギー事業との併用（営農型太陽光発電）などにより、持続可能な一次産業が実現しています。

【業務その他部門における2050年の姿】

- 建築物には太陽光発電システムを導入することが標準化しています。
- 再エネにより発電した電力及び熱の調達が標準化しています。
- 事業者の意識の向上により、建築物への再エネ設備の導入が標準化しています。
- EV/PHV/FCVの充電設備等の整備が十分にされています。
- 再エネ由来の電気・水素を燃料とするゼロカーボン・ドライブが定着しています。
- 事業者の誰もが自発的に脱炭素の取組を実践しています。
- 脱炭素に関して、行政がリーダシップを取り、市民・事業者へ普及促進を行っています。
- 断熱性能の向上や創エネ・省エネが実践され、ZEH化・ZEB化が実現しています。
- 持続可能な観光が標準化しています。

【家庭部門における2050年の姿】

- 建築物には太陽光発電システムを導入することが標準化しています。
- 再エネにより発電した電力及び熱の調達が標準化しています。
- 市民の意識の向上により、建築物への再エネ設備の導入が標準化しています。
- 市民の誰もが自発的に脱炭素の取組を実践しています。
- 断熱性能の向上や創エネ・省エネが実践され、ZEH化・ZEB化が実現しています。

【運輸部門における2050年の姿】

- 家庭や事業所では、次世代自動車が標準化しています。
- EV/PHV/FCVの充電設備等の整備が十分にされています。
- 再エネ由来の電気・水素を燃料とするゼロカーボン・ドライブが定着しています。
- 多くの市民・事業者が公共交通機関を利用しています。
- 公共交通機関は次世代自動車となっており、再エネ由来の電気を利用するなど、脱炭素が図られています。

図5-10 本市の温室効果ガス排出の主要4部門における将来ビジョン



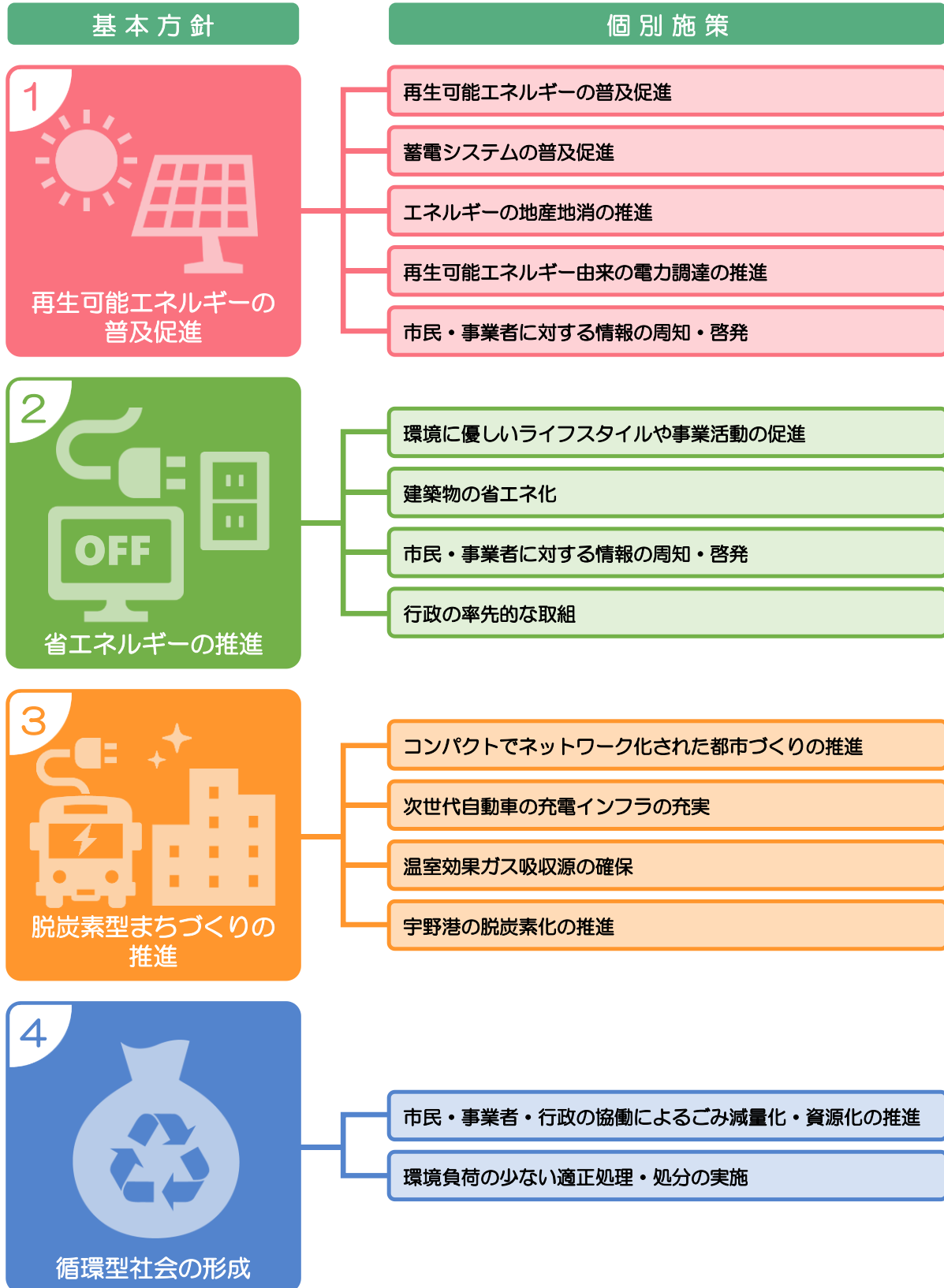
図 5-11 本市の将来ビジョンのイメージ

【参考：地域脱炭素ロードマップ（令和3年6月9日、国・地方脱炭素実現会議）】
「地域脱炭素ロードマップ」の中では、以下に示す8つの脱炭素の基盤となる重点対策が整理されています。

- 重点対策①：屋根置きなど自家消費型の太陽光発電
- 重点対策②：地域共生・地域裨益型再エネの立地
- 重点対策③：公共施設など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
- 重点対策④：住宅・建築物の省エネ性能等の向上
- 重点対策⑤：ゼロカーボン・ドライブ
- 重点対策⑥：資源循環の高度化を通じた循環経済への移行
- 重点対策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
- 重点対策⑧：食料・農林水産業の生産力向上と持続性の両立

第6章 地球温暖化対策の取組（緩和策）

1. 施策の体系



2. 緩和策（温室効果ガスの排出削減）

1 再生可能エネルギーの普及促進

再生可能エネルギーの普及促進

太陽光発電の導入促進

- 行政が積極的に太陽光発電の導入を進めていくとともに、市民・事業者に対して、太陽光発電の導入を促進します。
- PPA モデルやリース事業による太陽光発電の導入を推進します。
- 営農型太陽光発電やため池への太陽光発電導入など、太陽光発電の最大限の導入を促進します。

太陽熱利用設備の導入促進

- 行政が積極的に太陽熱利用設備の導入を進めていくとともに、市民・事業者に対して、太陽熱利用設備の導入を促進します。

その他再生可能エネルギーの導入促進

- 風力・バイオマス・地中熱といった、その他の再生可能エネルギー設備の導入を積極的に促進します。

蓄電システムの普及促進

- 再生可能エネルギーの最大限の活用や災害時における非常用電源を確保するために、市民・事業者に対して、蓄電システムの導入を促進します。

エネルギーの地産地消の推進

- エネルギーの地産地消の仕組みを検討し、災害時にもエネルギーが使用できる体制を目指します。

再生可能エネルギー由来の電力調達の推進

- 再生可能エネルギー由来の環境に優しい電力を積極的に調達するよう推進します。

市民・事業者に対する情報の周知・啓発

- 市民・事業者に対して、再生可能エネルギーに関する情報の周知・啓発を図り、自発的な脱炭素の取組を促します。

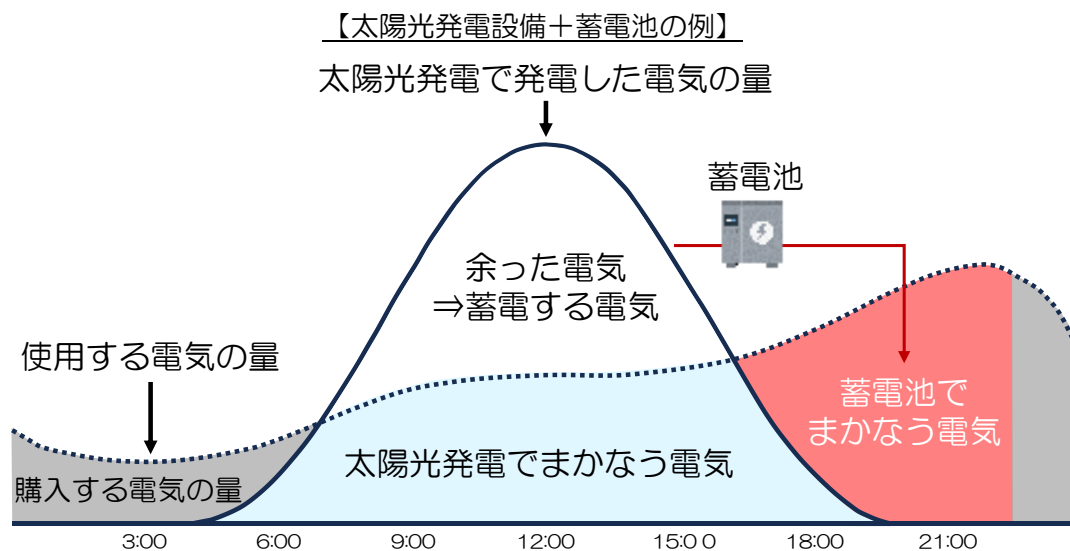
【コラム】蓄電池の導入効果

蓄電池は電気を蓄えることができ、太陽光発電などの再生可能エネルギー設備と合わせて導入することによって、以下の効果を得ることができます。

①再生可能エネルギー設備の最大限の活用

必要となる電気の量より再生可能エネルギー設備が発電した電気の量が多くなった場合（余剰電力が発生した場合）、不要な電気を蓄電池に蓄えることができ、夜間や雨天時といった発電ができない時間帯等にも自由に使用することができます。

これにより、再生可能エネルギー設備で発電される電気を最大限活用することができます。



②災害時における非常用電源

災害時等に地域で停電が発生した場合でも、再生可能エネルギー設備と組み合わせることによって、一定の電気を自由に使用することが可能となり、地域レジリエンスの強化につながります。



出典：駐車場を活用したソーラーカーポートの導入について（環境省）

2 省エネルギーの推進

環境に優しいライフスタイルや事業活動の促進

省エネ行動の推進

- デコ活（脱炭素につながる新しい豊かな暮らしを創る国民運動）の実践を促進し、脱炭素型のライフスタイルへの転換を促します。

高効率機器への転換促進

- 高効率空調や LED 照明といった省エネ機器への転換を促進します。

次世代自動車の普及促進

- プラグインハイブリッド自動車、電気自動車、燃料電池自動車などの環境性能に優れた次世代自動車の普及を促進します。

建築物の省エネ化

既存住宅の省エネ改修や ZEH 住宅の普及促進

- エネルギー消費性能の優れた住宅を普及するとともに、ZEH 住宅の導入を促進します。

ZEB 建築物の普及促進

- 事業者に対して、ZEB の導入を促進します。

市民・事業者に対する情報の周知・啓発

- 市民・事業者に対して、省エネルギーや省資源に関する情報の周知・啓発を図り、自発的な脱炭素の取組を促します。

行政の率先的な取組

- 行政が率先して、デコ活の実践を進め、リーダーシップを図ります。

【コラム】 デコ活（脱炭素につながる新しい豊かな暮らしを創る国民運動）

デコ活とは、脱炭素につながる新しい豊かな暮らしの実現に向けた国民の行動変容、ライフスタイル転換のうねり・ムーブメントを起こすべく始まった新たな国民運動です。

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、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」を明らかにし、具体的なアクションを提案するとともに、自治体・企業・団体等の参加の下、脱炭素化による豊かな暮らし創りに向けた取組を展開し、新たな消費・行動の喚起とともに、国内外での脱炭素型の製品・サービスの需要創出にもつなげていくことが狙いです。 出典：環境省 HP

3 脱炭素型まちづくりの推進

コンパクトでネットワーク化された都市づくりの推進

コンパクトシティの形成

- 市街地の拡散を抑制し、道路・公園などの都市基盤の質の維持を図るとともに、複数の拠点が公共交通を軸に連携するコンパクトシティの形成を目指します。

公共交通機関の利用促進

- 地域交通の脱炭素化に寄与する地域公共交通機関の利用を促進します。
- 公共交通機関のEV化を促進し、移動の脱炭素化を促進します。

地域資源を活用した観光振興

- 恵まれた自然環境や豊富な観光資源を活用した持続可能な観光振興を推進します。

次世代自動車の充電インフラの充実

- 次世代自動車の充電インフラの充実を図り、次世代自動車への転換を促進します。

温室効果ガス吸収源の確保

- 森林の適正な管理を進め、森林の有する多面的機能（温室効果ガスの吸収源、土砂災害防止機能等）の確保に努めます。

宇野港の脱炭素化の推進

- 関係機関と連携し、宇野港におけるカーボンニュートラルポートの形成を促進します。

【コラム】カーボンニュートラルポート（CNP）

日本において港湾は、輸出入の物流拠点かつCO₂排出量の約6割を占める発電所、鉄鋼、化学工業等の多くの企業が立地するなど、エネルギーの一大消費拠点となっています。そのため、脱炭素化に配慮した港湾機能の創出や水素・アンモニア等の受入環境の整備等を図るカーボンニュートラルポート（CNP）の形成を推進しています。



港湾・臨海部の産業構造の転換への貢献

産業のエネルギー転換に必要な水素やアンモニア等の供給に必要な環境整備を進めることで、港湾・臨海部の脱炭素化に貢献

荷主や船社から選ばれる競争力のある港湾の形成への貢献

世界的なサプライチェーン全体の脱炭素化の要請に対応して、港湾施設の脱炭素化等への取組を進めることで、荷主や船社から選ばれる、競争力のある港湾の形成に貢献

出典：国土交通省 HP

4 循環型社会の形成

市民・事業者・行政の協働によるごみ減量化・資源化の推進

- 4Rの推進を図り、ごみ減量化・資源化を推進していきます。

環境負荷の少ない適正処理・処分の実施

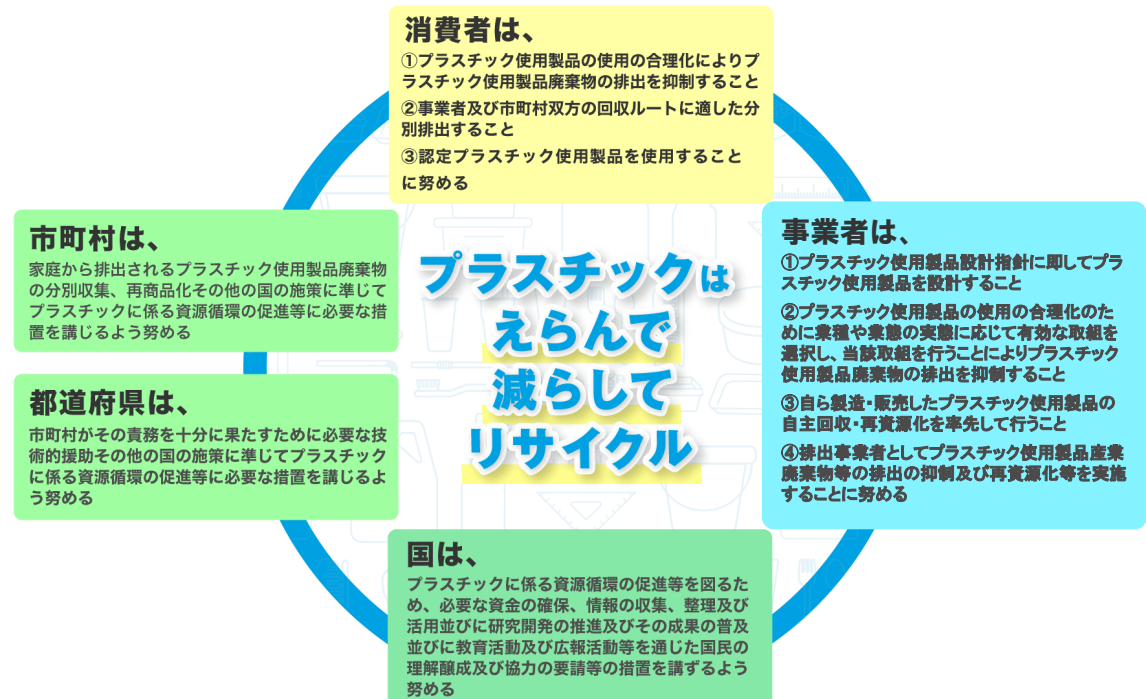
- ごみの収集運搬、中間処理、最終処分にあたっては、環境負荷を可能な限り低減させるような仕組みを検討します。

【コラム】プラスチックに係る資源循環の促進等に関する法律

海洋プラスチックごみ問題、気候変動問題、諸外国の廃棄物輸入規制強化等への対応を契機として、国内におけるプラスチック資源循環を促進する重要性が高まっています。

このような背景からプラスチック使用製品の設計からプラスチック使用製品廃棄物の処理まで、プラスチックのライフサイクルに関わるあらゆる主体におけるプラスチックの資源循環の取組を促進するための措置を盛り込んだ「プラスチックに係る資源循環の促進等に関する法律（令和三年法律第六十号）」が成立しました。

プラスチックの資源循環に向けては、事業者、消費者、国、地方公共団体等のすべての関係主体が参画し、相互に連携しながら環境整備を進めること、相乗効果を高めていくことが重要となっており、各主体の役割は以下に示すとおりです。



資料：プラスチック資源循環 HP を参考に作成

第7章 地球温暖化対策の取組（適応策）

1. 適応策とは

現在、国内外で気温の上昇や大雨の頻度の増加、それに伴う農作物の品質低下や熱中症リスクの増加など、気候変動によると思われる影響が生じています。これらの影響は今後さらに拡大する恐れがあります。そのため、温室効果ガスの排出を削減する緩和策に加え、気候変動の影響による被害の回避・軽減対策である「適応策」にも同時に取り組んでいく必要があります。

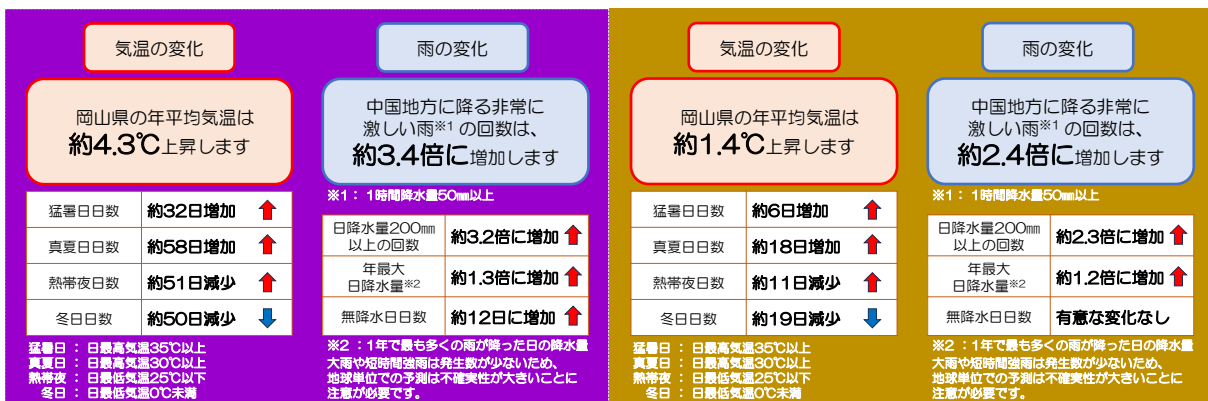
国における適応策に係る取組として、2018（平成30）年6月に「気候変動適応法」が施行されたことで、「適応策」の法的位置づけが明確化され、国、地方公共団体、事業者、国民が連携・協力して「適応策」を推進するための法的仕組みが整備されました。都道府県及び市町村において地域気候変動適応計画の策定等が努力義務とされ、自然的・経済的・社会的状況に応じた気候変動への「適応策」が求められています。

また、2021（令和3）年10月に「気候変動適応計画」を閣議決定し、気候変動の影響による被害を防止・軽減するため、各主体の基本的役割や、あらゆる関連施策に気候変動適応を組み込むことなど、7つの基本戦略を示すとともに、分野ごとの適応に関する取組を網羅的に示しています。

2. 気候変動による影響

追加的な緩和策を実施しなかった場合、岡山県内の21世紀末（2076～2095年）の年平均気温は、20世紀末（1980～1999年）と比較して、約4.3℃上昇することが予測されており、猛暑日の日数が約32日増加することが予測されています。また、1時間降水量が50mm以上となる短時間強雨の発生頻度が約3.4倍に増加することが予測されています。

パリ協定で掲げる2℃目標を達成した場合においても、岡山県内の21世紀末（2076～2095年）の年平均気温は、20世紀末（1980～1999年）と比較して、約1.4℃上昇することが予測されており、猛暑日の日数が約6日増加することが予測されています。また、1時間降水量が50mm以上となる短時間強雨の発生頻度が約2.4倍に増加することが予測されています。



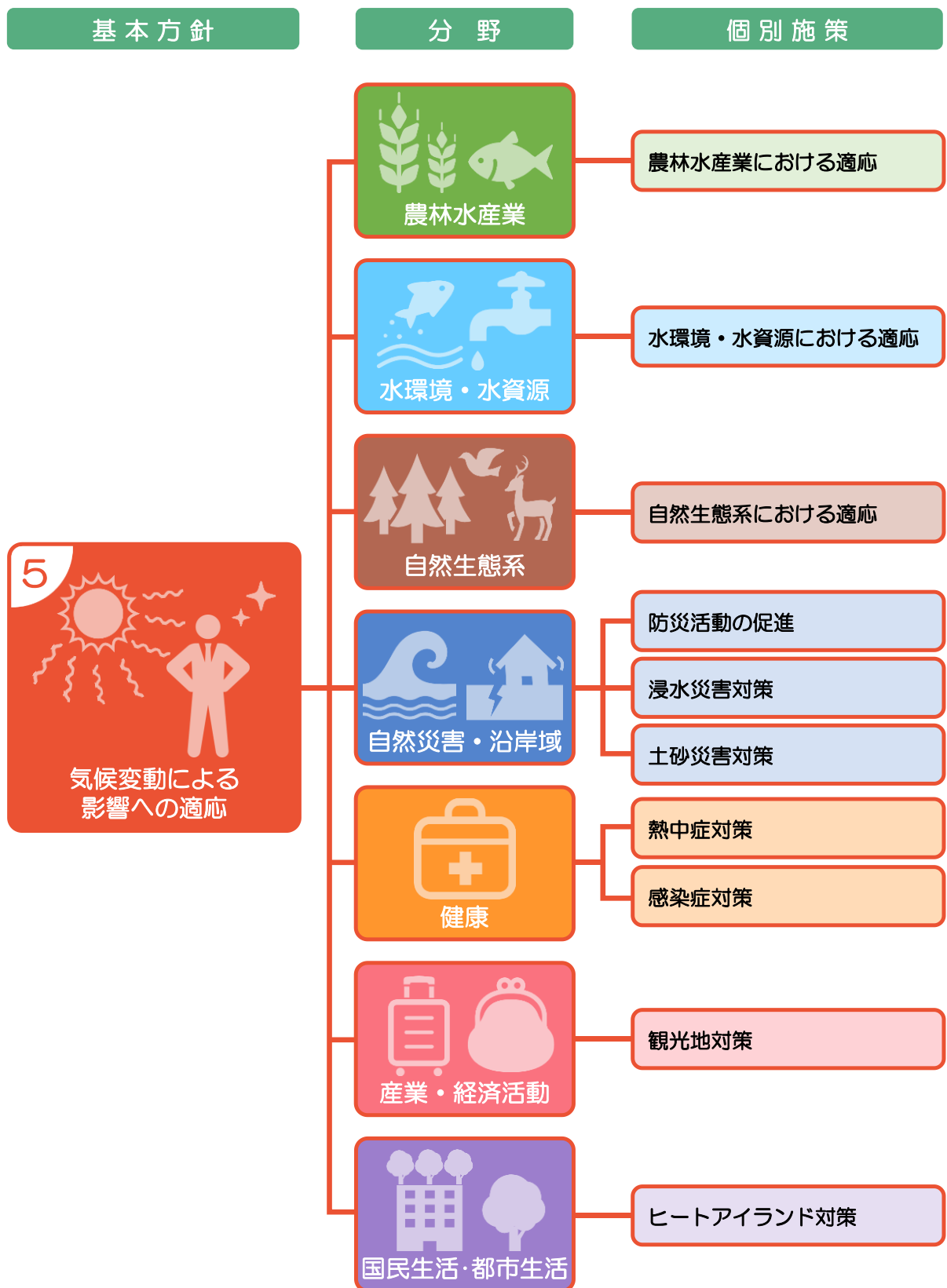
【追加的な緩和策なし】

【パリ協定の目標達成】

図 7-1 岡山県の気候将来予測

資料：岡山地方気象台 HP を参考に作成

3. 施策の体系



4. 適応策（気候変動による影響への適応）

5 気候変動による影響への適応

農林水産業

農林水産業における適応

- 気候変動の影響も考慮した持続可能な農林水産業を推進します。

水環境・水資源

水環境・水資源における適応

- 公共用水域の水質汚濁状況の監視を行うとともに、公共用水域の環境保全を推進します。

自然生態系

自然生態系における適応

- 野生動植物等の生息・生育状況の把握を推進し、保護を促進します。

自然災害・沿岸域

防災活動の促進

- 災害時における被害の軽減を図るため、防災教育・啓発に努め、地域住民の防災力の向上を促進します。

浸水災害対策

- 流域治水の考えに基づく浸水対策を推進します。
- 雨水の排水機能を高め、浸水被害の軽減に努めます。
- 海岸保全施設の整備を計画的に進め、沿岸域での浸水被害の軽減に努めます。

土砂災害対策

- 土砂災害警戒区域等の周知を図るとともに、警戒避難体制の整備を推進します。

健康

熱中症対策

- 関係機関と連携し、熱中症警戒アラートを活用した注意喚起や、熱中症予防に関する啓発に努めます。

感染症対策

- 蚊やダニ媒介感染症に関する知識や予防対策の普及啓発を行い、感染症発生の予防とまん延の防止に取り組みます。

産業・経済活動

観光地対策

- 観光施設において、旅行者へ適切に災害情報を届け、避難行動につながる体制等の整備を促進します。

ヒートアイランド対策

- 公共交通機関や自転車の利用の促進、省エネ住宅の普及促進、省エネ行動の普及促進など、ヒートアイランド現象の原因である人工廃熱の低減に努めます。

【コラム】熱中症警戒アラート

環境省と気象庁は、熱中症予防対策に資する効果的な情報発信として、2021（令和3）年4月下旬から全国を対象に、「熱中症警戒アラート」の運用を開始しています。

「熱中症警戒アラート」は、熱中症の危険性が極めて高くなると予測された際に、危険な暑さへの注意を呼びかけ、熱中症予防行動を取ることを促しています。

なお、2024（令和6）年度春頃に、改正気候変動適応法が全面施行され、熱中症警戒情報の一段上に熱中症特別警戒情報が創設されるなど、更なる熱中症対策の強化が予定されています。

熱中症警戒アラート発表時は**徹底した予防行動**を！



エアコンを適切に使用しましょう

- 昼夜問わずエアコン等を使用して温度調節をしましょう。



外出はできるだけ控え、暑さを避けましょう

- 熱中症を予防するためには暑さを避けることが最も重要です。
- 不要不急の外出はできるだけ避けましょう。



熱中症のリスクが高い方に声かけをしましょう

- 高齢者、子ども、持病のある方、肥満の方、障害者等は熱中症になりやすい方々です。これらの熱中症のリスクが高い方には、身近な方から、夜間を含むエアコンの使用やこまめな水分・塩分補給等を行うよう、声をかけましょう。



外での運動は、原則、中止／延期をしましょう

- 身の回りの暑さ指数（WBGT）に応じて屋外やエアコン等が設置されていない屋内での運動は、原則、中止や延期をしましょう。



普段以上に「熱中症予防行動」を実践しましょう

- のどが渇く前にこまめに水分・塩分を補給しましょう。（1日あたり1.2Lが目安）
- 涼しい服装にしましょう。



暑さ指数（WBGT）を確認しましょう

- 熱中症を予防するためには暑さを避けることが最も重要です。
- 不要不急の外出はできるだけ避けましょう。



※環境省熱中症予防情報サイト：<https://www.wbgt.env.go.jp/>

学校やイベントの管理者等においては現場に応じた対応策をあらかじめ定め、熱中症警戒アラート発表時には速やかに実行してください。

出典：熱中症予防情報サイト

第8章 計画の推進体制と進行管理

1. 各主体の役割

各主体の役割は図 8-1 に示すとおりです。

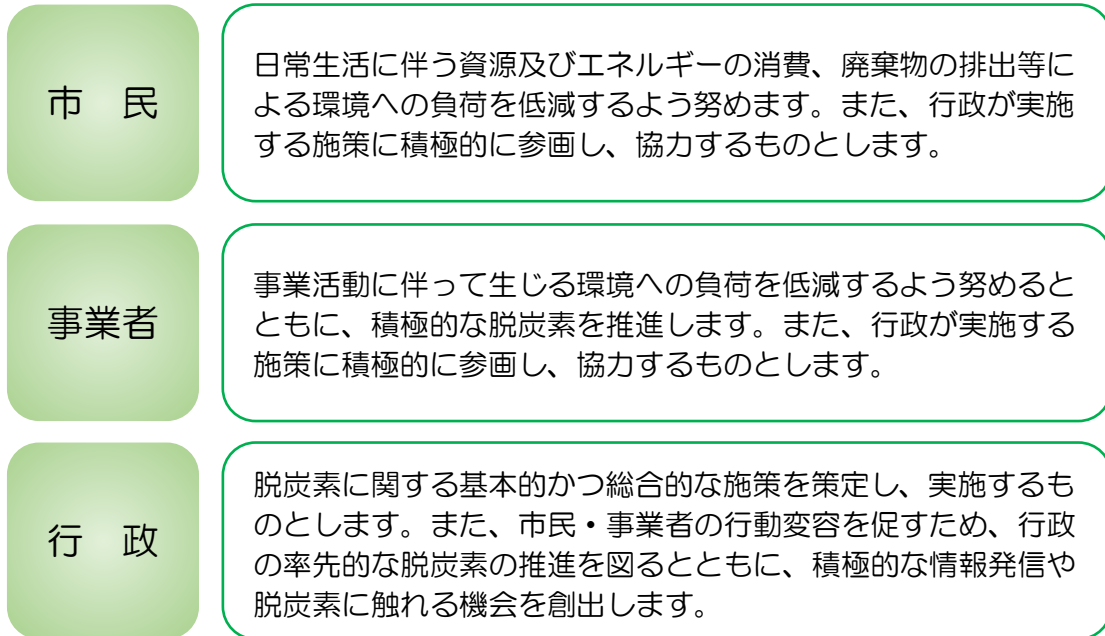


図 8-1 各主体の役割

2. 計画の推進体制

2050（令和 32）年までに本市のカーボンニュートラルを実現するためには、市民・事業者・行政が一丸となって、地域の脱炭素化を推進していく必要があります。そのため、市民・金融機関・市内事業者・行政から組織される「玉野市地球温暖化対策協議会」と連携を図りながら本計画の推進を図ります。（図 8-2 参照）



図 8-2 計画の推進体制

3. 計画の進行管理

本計画の進行管理は図 8-3 に示すとおり、PDCA サイクルによる継続的な推進と改善を図ります。

具体的には、本市が当該事業年度の事業や取組の進捗状況及び導入目標の達成状況をとりまとめ、「玉野市地球温暖化対策協議会」へ報告します。「玉野市地球温暖化対策協議会」は、報告内容について評価するとともに、取組の進め方などに関して助言を行います。本市は、「玉野市地球温暖化対策協議会」の助言を反映して施策等を見直し、取組を進めていきます。

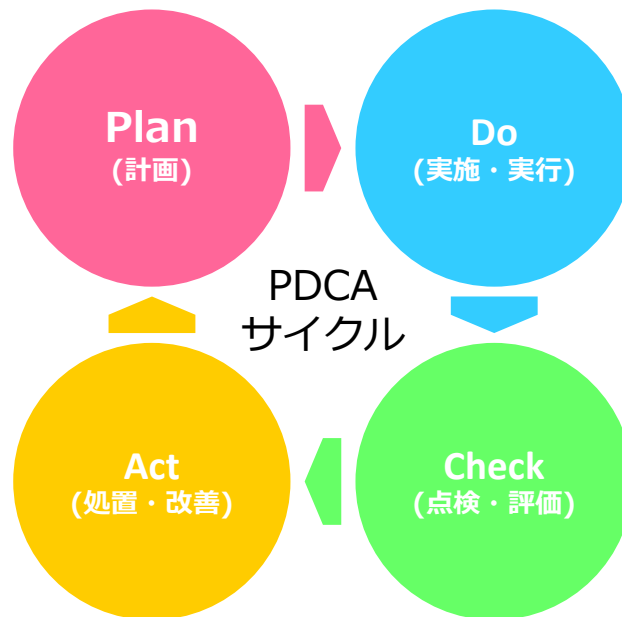


図 8-3 計画の進行管理



資料編



- 資料1 温室効果ガス排出量の算定方法
- 資料2 アンケート調査結果
- 資料3 本計画の策定経過
- 資料4 パブリックコメントの実施結果
- 資料5 地域脱炭素化促進事業の促進に関する事項
- 資料6 用語集

資料1 温室効果ガス排出量の算定方法

区分		算定方法	推計手法
産業部門	製造業	【特定事業所による二酸化炭素排出量 ^{※1} 】 +【全国の中小規模事業所の業種別1事業所あたりCO ₂ 排出原単位】×【玉野市の業種別中小規模事業所数】	カテゴリD：事業所排出量積上法
	建設業・鉱業	【岡山県の建設業・鉱業炭素排出量】÷ 【岡山県の従業者数】×【玉野市の従業者数】×44÷12 ^{※2}	カテゴリA：都道府県按分法
	農林水産業	【岡山県の農林水産業炭素排出量】÷【岡山県の従業者数】×【玉野市の従業者数】×44÷12	カテゴリA：都道府県按分法
業務その他部門		【岡山県の業務部門炭素排出量】÷【岡山県の従業者数】×【玉野市の従業者数】×44÷12	カテゴリA：都道府県按分法
家庭部門		【岡山県の家庭部門炭素排出量】÷【岡山県の世帯数】×【玉野市の世帯数】×44÷12	カテゴリA：都道府県按分法
運輸部門	自動車（貨物）	【全国自動車車種別炭素排出量】÷【全国の自動車車種別保有台数】×【玉野市の自動車車種別保有台数】×44÷12	カテゴリA：全国按分法
	自動車（旅客）		
	鉄道	【全国の人口当たり炭素排出量】÷【全国の人口】×【玉野市の人口】×44÷12	カテゴリA：全国按分法
	船舶	【全国の外航船舶を除く入港船舶総トン数当たり炭素排出量】÷【全国の外航船舶を除く入港船舶総トン数】×【玉野市の外航船舶を除く入港船舶総トン数】×44÷12	カテゴリA：全国按分法
廃棄物分野		【焼却処理量】×【プラスチックごみ・合成繊維の割合（乾燥ベース）】 ^{※3} ×【排出係数】	—

※1 「温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度（環境省）」の開示請求データを基に把握

※2 ×44÷12は炭素（C：分子量12）を二酸化炭素（CO₂：分子量44）へ変換するために用いている

※3 マニュアルに示されている一般値を用いている

資料2 アンケート調査結果

1. アンケート調査の目的

アンケート調査は、本市における地球温暖化防止に向けた取組を検討するための基礎資料として、地球温暖化や日々の省エネ行動、再生可能エネルギーに関する認識や取組に関する市民・事業者の考えなどを把握することを目的として実施しました。

2. アンケート調査の概要

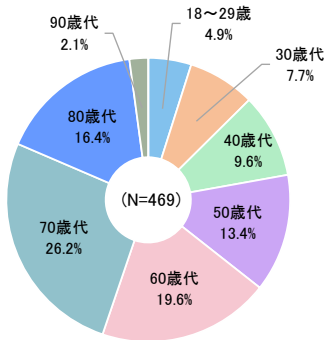
項目	市民	事業者
調査対象	市内に在住している市民から 1,200 世帯を無作為に抽出	法人市民税の申請書を発送している 1,332 事業者
調査方法	郵送により調査票を配布し、郵送もしくは web にて調査票を回収	
調査期間	2022（令和4）年8月23日（火）～2022（令和4）年9月16日（金）	
回収率	発送数：1,200 票 回収数：481 票 回収率：40.1%	発送数：1,332 票 回収数：380 票 回収率：28.5%

3. アンケート調査の結果

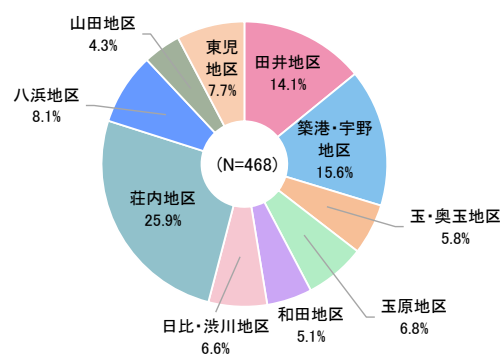
(1) 市民アンケート

問1 年齢・住所・居住形態について

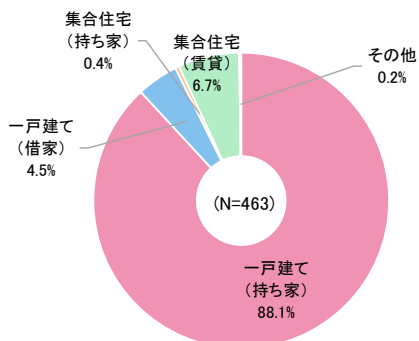
【年齢】



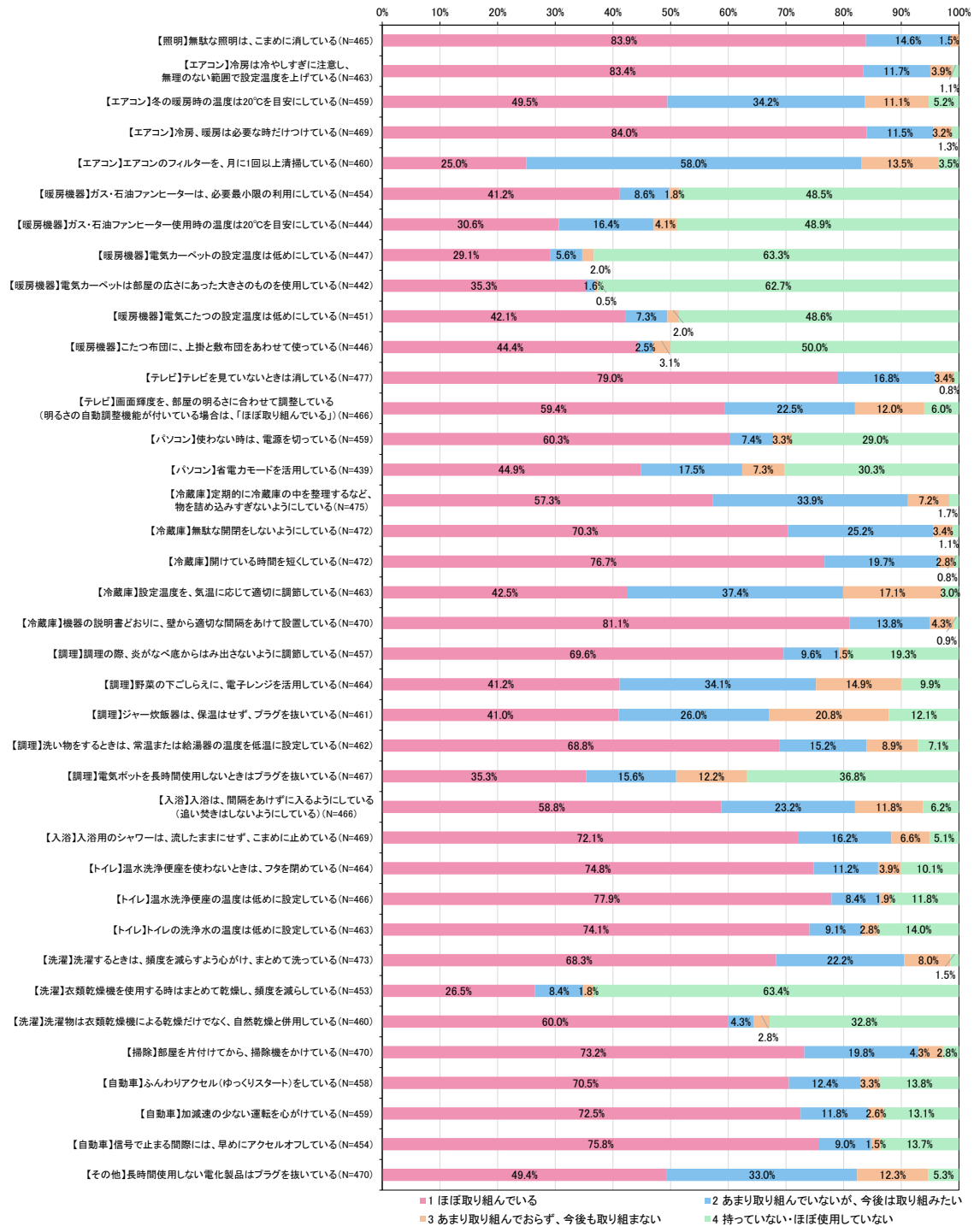
【住所】



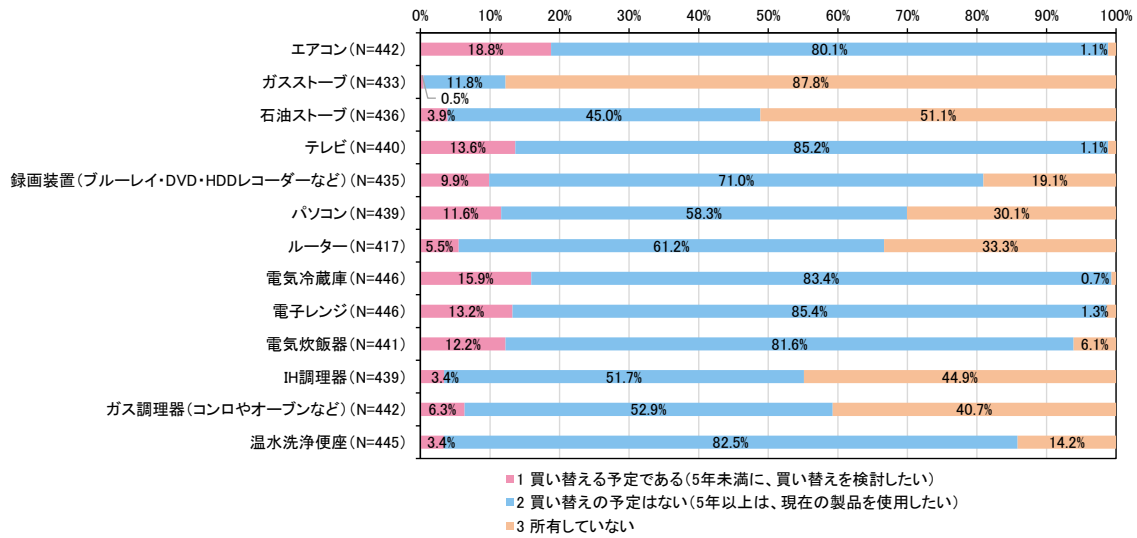
【居住形態】



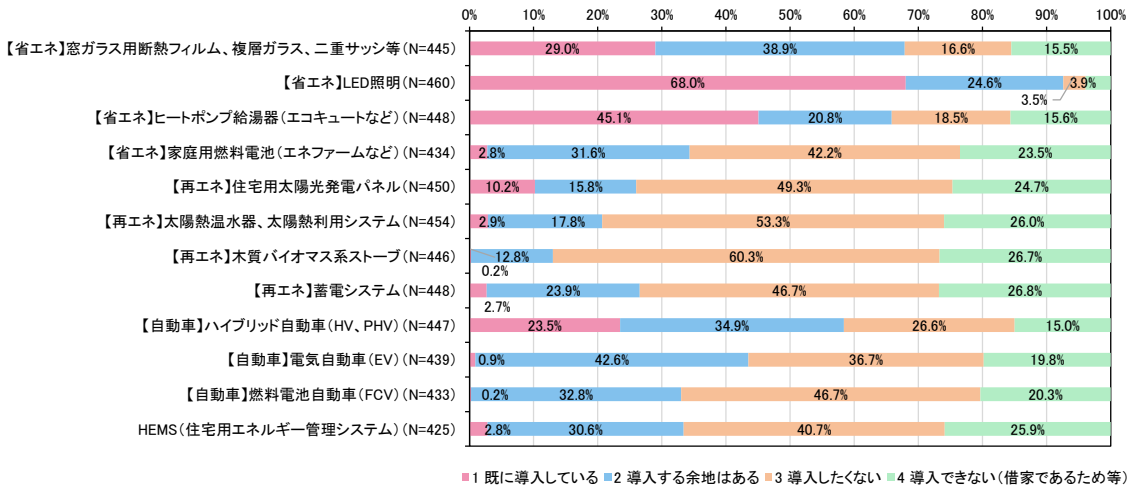
問2 地球温暖化防止のための取組状況について



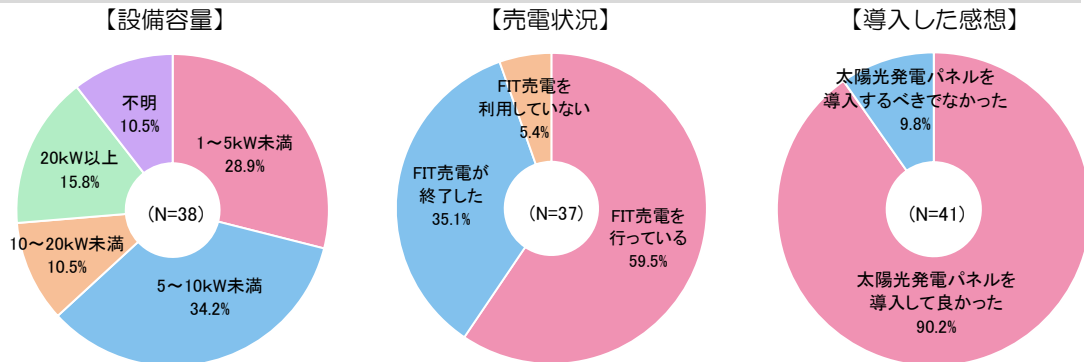
問3 家電製品の買い替えの予定について



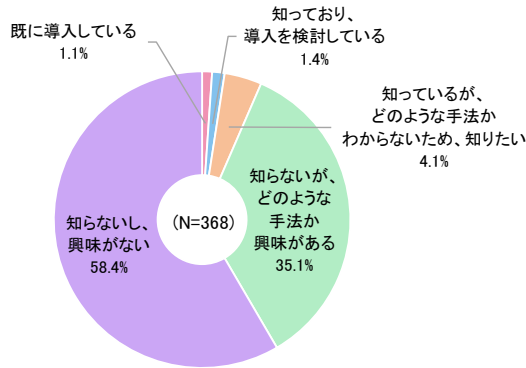
問4 省エネルギー設備や再生可能エネルギー等の導入状況について



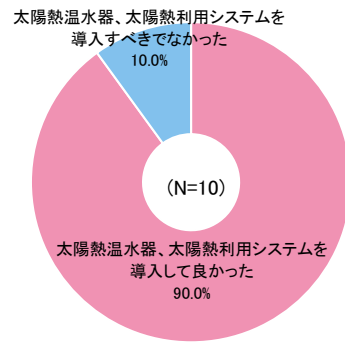
問5 住宅用太陽光発電パネルについて(問4で「既に導入している」と回答した方のみ)



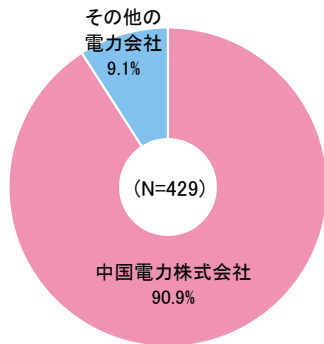
問6 PPAモデルやリースの認知度について



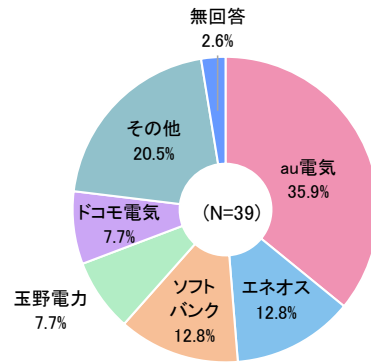
問7 太陽熱温水器、太陽熱利用システムを導入した感想(問4で「既に入っている」と回答した方のみ)



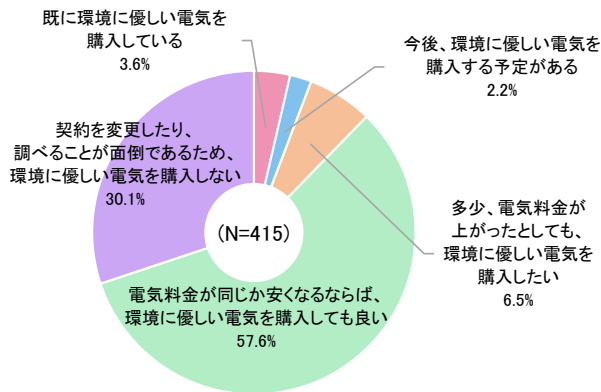
問8 電力の契約先について
【電力契約先】



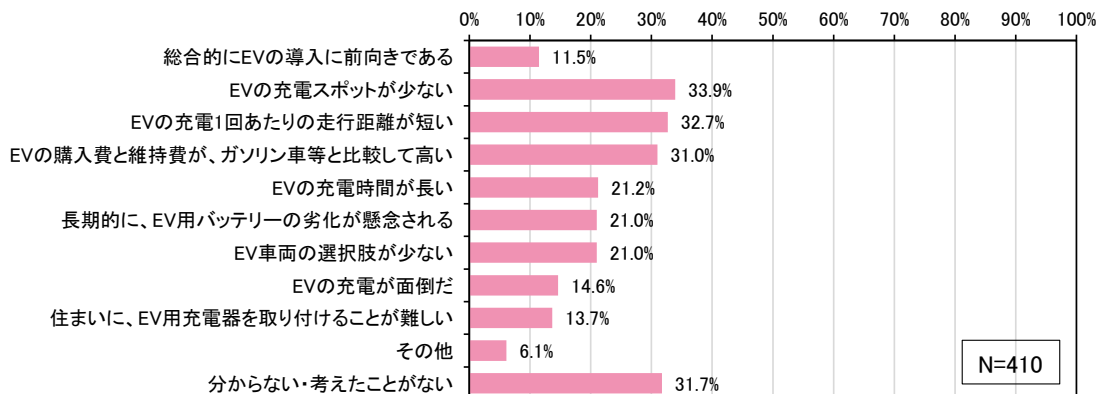
【その他の電力会社】



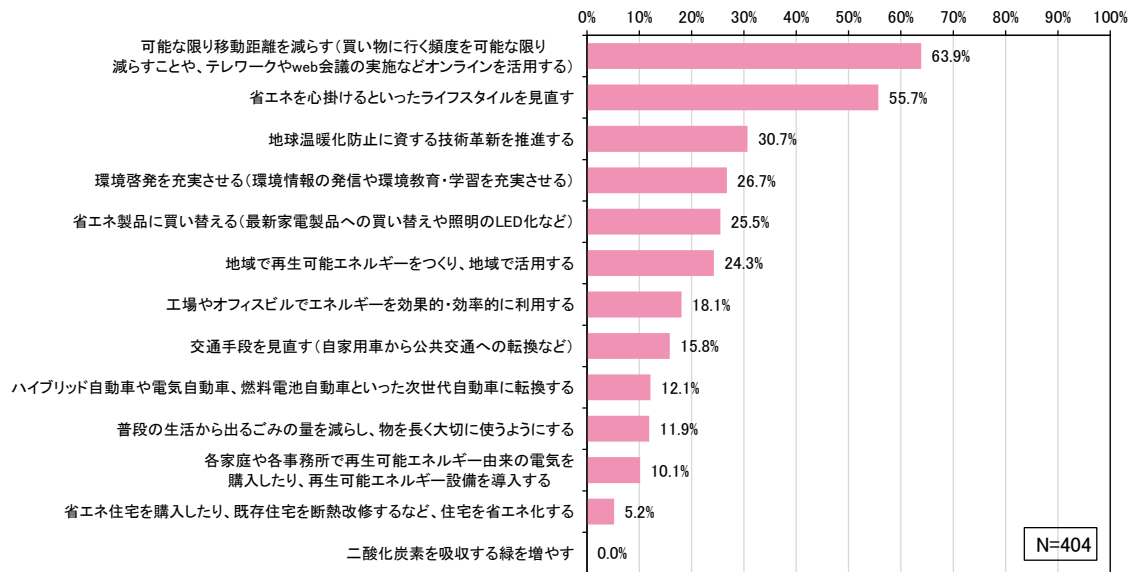
問9 環境に優しい電気に対する考えについて



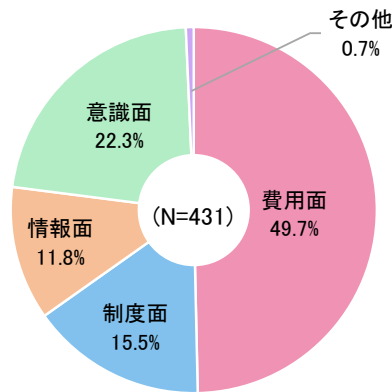
問10 電気自動車への転換(EVシフト)に対する考えについて(複数回答)



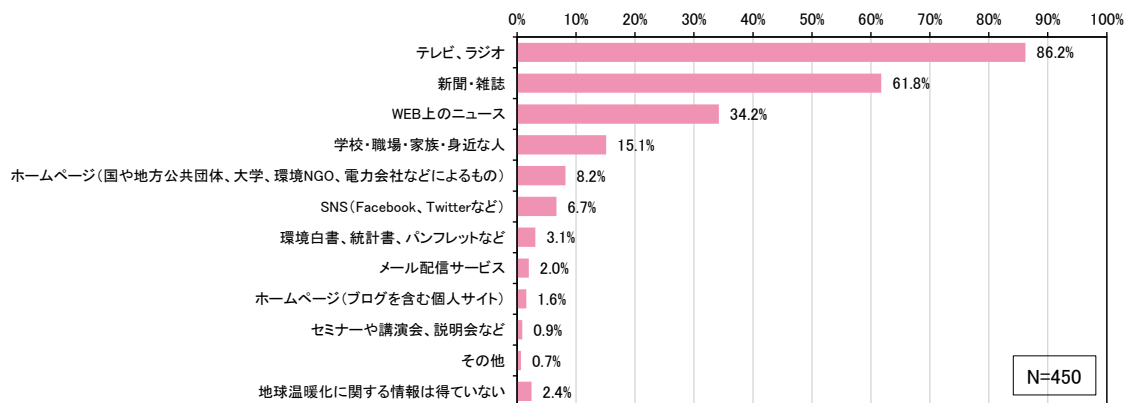
問 11 地球温暖化防止に向けて、最も重要だと考える取組について（複数回答）



問 12 家庭で脱炭素を推進するための課題について

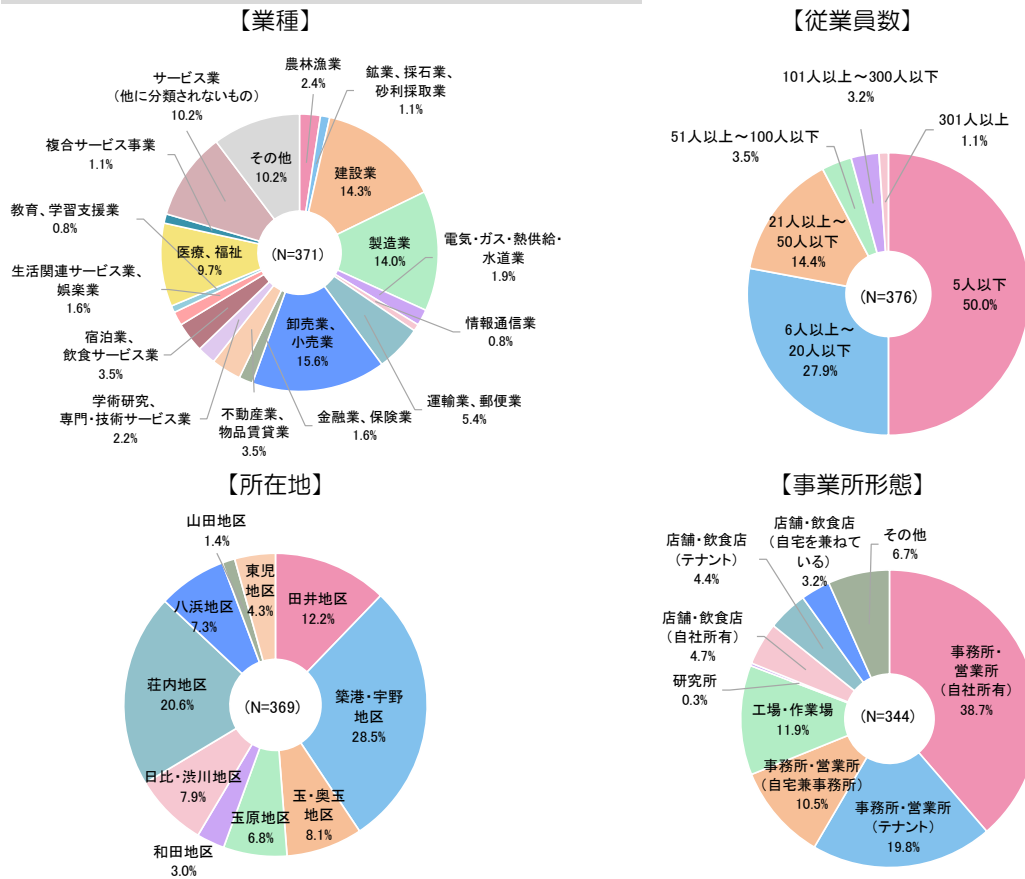


問 13 地球温暖化に関する情報の入手元について（複数回答）

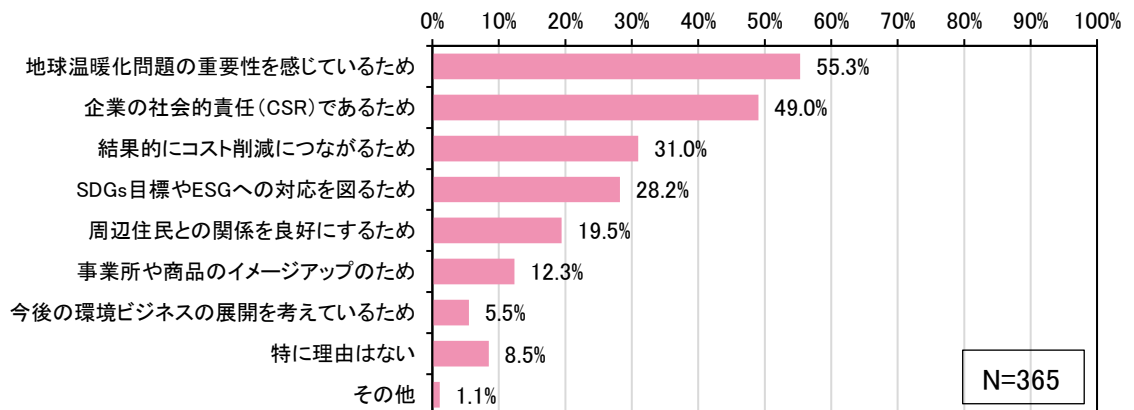


(2) 事業者アンケート

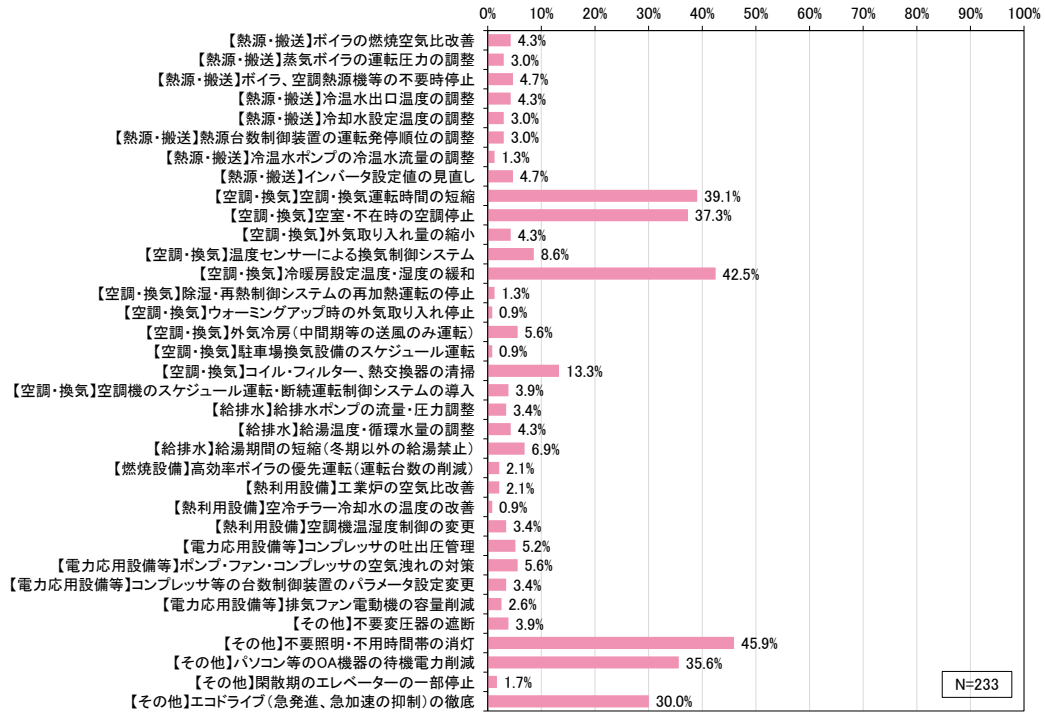
問 1 業種、従業員数、所在地、事業所形態について



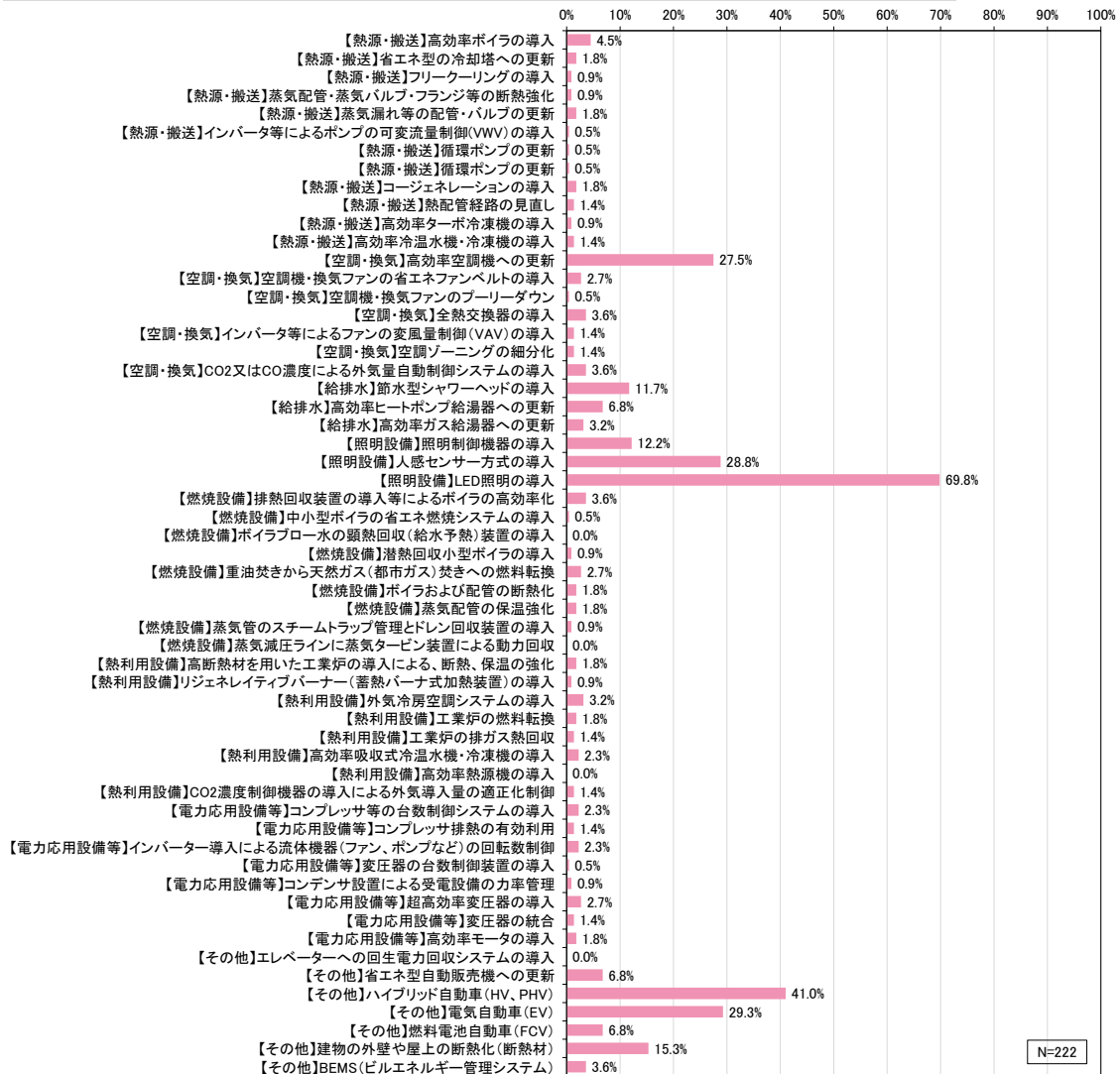
問 2 地球温暖化防止に取り組む主な理由 (複数回答)



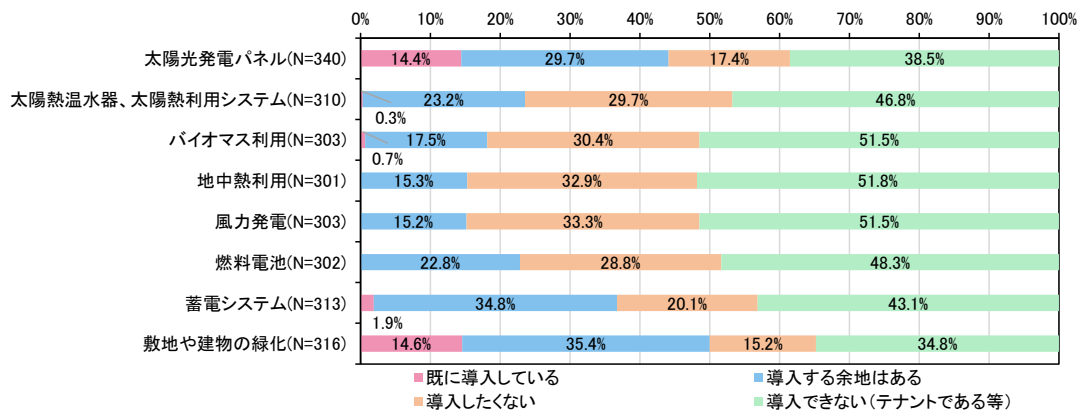
問3 「現在あまり取り組んでおらず、今後は取り組みたい」と考える取組について（複数回答）



問4 「導入する余地はある」と考える省エネルギー設備について（複数回答）

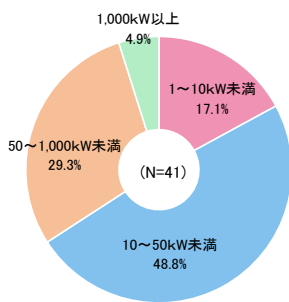


問5 再生可能エネルギー設備等の導入状況について

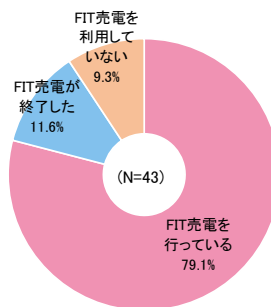


問6 太陽光発電パネルについて（問5で「既に導入している」と回答した方のみ）

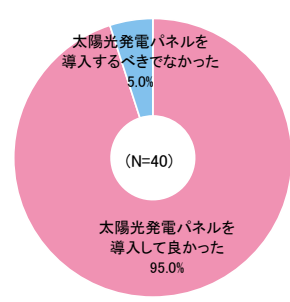
【設備容量】



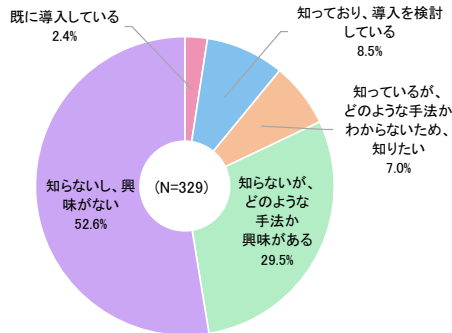
【売電状況】



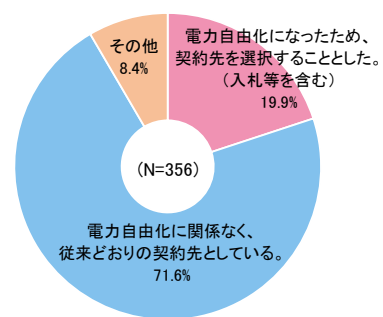
【導入した感想】



問7 PPAモデルやリースの認知度について



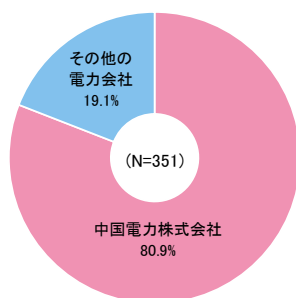
問9 電力の契約方法について



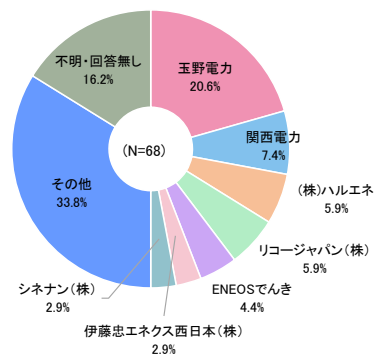
※問8（問5で太陽熱温水器、太陽熱利用システムを「既に導入している」と回答した方の感想について）回答者なし

問10 電力の契約先について

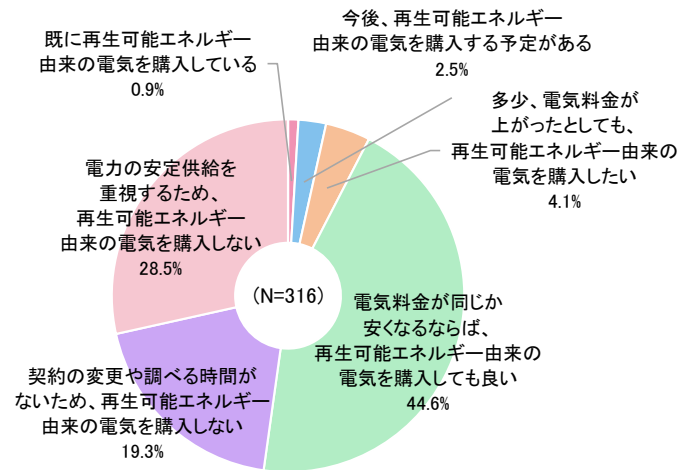
【電力契約先】



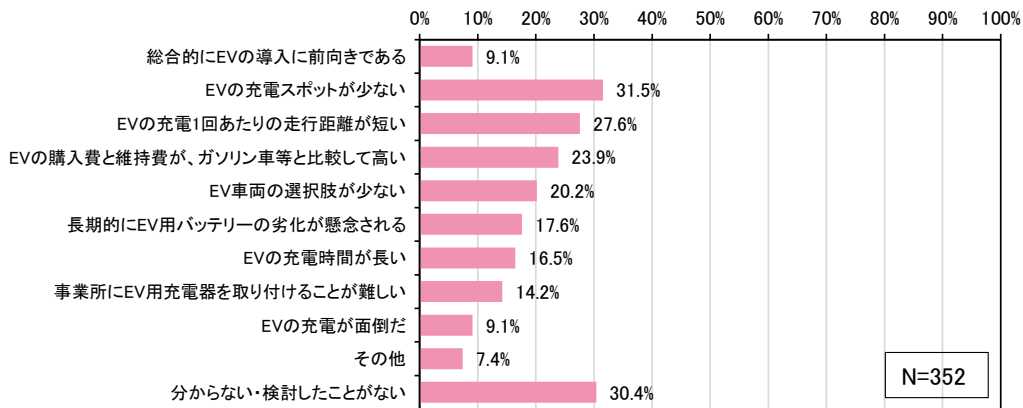
【その他の電力会社】



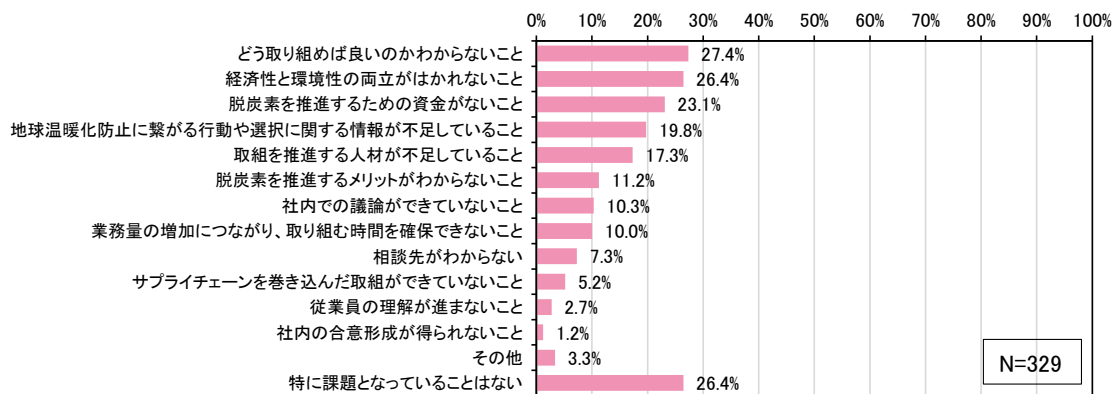
問 11 再生可能エネルギー由来の電気に対する考えについて



問 12 電気自動車への転換（EVシフト）に対する考えについて（複数回答）



問 13 脱炭素を推進する上での課題について（複数回答）



資料3 本計画の策定経過

2022（令和4）年

8月23日～9月16日 地球温暖化防止対策のためのアンケート調査

2023（令和5）年

8月3日 第1回玉野市地球温暖化対策協議会

11月8日 第2回玉野市地球温暖化対策協議会

2024（令和6）年

1月4日～1月22日 パブリックコメント

2月14日 第3回玉野市地球温暖化対策協議会

資料4 パブリックコメントの実施結果

(1) 周知の方法

市ホームページ

(2) 実施期間

2024（令和6）年1月4日（木） ～ 1月22日（月）

(3) 閲覧場所

市ホームページ、市役所2階情報公開室、行政情報コーナー（各市民センター、すこやかセンター、ミネルバ、図書館）

(4) 意見提出件数

1人（1件）

資料5 地域脱炭素化促進事業の促進に関する事項

2022（令和4）年4月に施行された「地球温暖化対策の推進に関する法律の一部を改正する法律」では、地方公共団体実行計画制度を拡充し、円滑な合意形成を図りながら、適正に環境に配慮し、地域に貢献する再エネ事業の導入拡大を図るため、地域脱炭素化促進事業に関する制度が導入されました。

この制度では、国や都道府県が定める環境配慮の基準に基づき、市町村が、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。）や再エネ事業に求める“地域の環境の保全のための取組”・“地域の経済及び社会の持続的発展に資する取組”を自らの地方公共団体実行計画に位置づけ、適合する地域脱炭素化促進事業の実施に関する計画（地域脱炭素促進事業計画）を認定することができます。

認定を受けた地域脱炭素化促進事業は、関係許可等手続のワンストップ化の特例の対象となり、以降の当該手続きが不要となるといった特例等を受けることができます。

現在、岡山県が促進区域の設定基準の策定を進めており、今後県内の市町村は、国や県が設定する基準の範囲において、促進区域の設定を検討することとなります。

【地域脱炭素化促進事業に関する制度】



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（地域脱炭素化促進事業編）（令和5年3月、環境省 大臣官房 地域政策課）

資料6 用語集

英数字

NDC	Nationally Determined Contribution の略で、国が決定する温室効果ガスの排出削減目標のことであり、5年毎に国際連合へ報告・提出する義務がある。
PPA モデル	家庭・事業者が所有する敷地や屋根のスペースに、PPA 事業者が無償で太陽光発電設備を設置し、メンテナンスを実施するモデルのことであり、そこで発電された電力のうち、家庭・事業者が消費した分だけを PPA 事業者が電気料金として支払う。
ZEB	Net Zero Energy Building (ネット・ゼロ・エネルギー・ビル) の略称で、快適な室内環境を実現しながら、建物で消費する年間の一次エネルギーの収支をゼロにすることを目指した建物のこと。
ZEH	Net Zero Energy House (ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス) の略称で、高断熱・高气密化、高効率設備によって使うエネルギーを減らしながら、太陽光発電などでエネルギーをつくり出し、年間で消費する住宅の正味エネルギー量がおおむねゼロ以下になる住宅のこと。

あ行

営農型太陽光発電	一時転用許可を受け、農地に簡易な構造でかつ容易に撤去できる支柱を立てて、上部空間に太陽光発電設備を設置し、営農を継続しながら発電を行う取組のこと。作物の販売収入に加え、発電電力の自家利用等による農業経営の更なる改善が期待できる。
連携中枢都市圏	人口減少・少子高齢社会にあっても、地域を活性化し経済を持続可能なものとし、国民が安心して快適な暮らしを営んでいけるようにするために、地域において、相当の規模と中核性を備える圏域の中心都市が近隣の市町村と連携し、コンパクト化とネットワーク化による「経済成長のけん引」、「高次都市機能の集積・強化」及び「生活関連機能サービスの向上」を目指すことによって、一定の圏域人口を有し活力ある社会経済を維持するための拠点を形成すること。

か行

気候変動に関する政府間パネル (IPCC)	人為起源による気候変化、影響、適応及び緩和方策に関し、科学的、技術的、社会経済学的な見地から包括的な評価を行うことを目的として、世界気象機関 (WMO) 及び国連環境計画 (UNEP) によって 1988 年に設立された政府間組織のこと。
-----------------------	---

コンパクトシティ	市街地が集約され、住まい・交通・公共サービス・商業施設などの生活機能が比較的小さなエリアに集約されている都市のこと。
コンパクト・プラス・ネットワーク	コンパクトシティ化により、居住を公共交通沿線や日常生活の拠点に緩やかに誘導し、居住と生活サービス施設との距離を短縮することにより、市民の生活利便性を向上させる取組のこと。
さ行	
ゼロカーボン・ドライブ	太陽光や風力などの再生可能エネルギーを使って発電した電力（再生電力）と電気自動車（EV）、プラグインハイブリッド車（PHEV）、燃料電池自動車（FCV）を活用した、走行時のCO ₂ 排出量がゼロのドライブのこと
た行	
地域共生・地域裨益型再エネの立地	裨益（ひえき）とは「助けになる、役立つ」という意味で、地域と共生し、地域の助けとなり、役立つ再生可能エネルギー設備の立地のこと。
地域レジリエンス	地域がリスクを予見し、危機的状況を乗り越える能力のこと。
電気自動車（EV）	バッテリー（蓄電池）に蓄えた電気でモーターを回転させて走る自動車のこと。
な行	
燃料電池自動車（FCV）	充填した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のこと。
は行	
バイナリー発電	一般的に 80～150℃の中高温熱水や蒸気を熱源として低沸点の媒体（ペンタンやアンモニア）を加熱し、蒸発させてタービンを回して発電する方式のこと。
ヒートアイランド現象	都市の中心部の気温が郊外に比べて島状に高くなる現象。ヒートアイランド現象は年間を通じて生じているが、特に夏季の気温上昇が都市生活の快適性を低下させるとして問題となっている。
プラグインハイブリッド自動車（PHEV）	搭載したバッテリー（蓄電池）に外部から給電でき、バッテリー（蓄電池）に蓄えた電気でモーターを回転させるか、ガソリンでエンジンを動かして走る自動車のこと。
フラッシュ発電	地熱貯留層（地下水が熱水や蒸気となって溜まっている層）から約 200～350℃の蒸気と熱水を取り出し、気水分離器で蒸気と熱水に分離した後、その蒸気でタービンを回して発電する方式のこと。

り行

リース
家庭・事業者が所有する敷地や屋根のスペースに、リース事業者が無償で太陽光発電設備を設置し、メンテナンスを実施するモデルのことであり、設置した家庭・事業者は、月々のリース料金を支払い、太陽光発電で発電した電力を好きに使う（余った電気を売電することも可能）ことができる。

流域治水
気候変動の影響による水災害の激甚化・頻発化等を踏まえ、堤防の整備、ダム建設・再生などの対策をより一層加速するとともに、集水域（雨水が河川に流入する地域）から氾濫域（河川等の氾濫により浸水が想定される地域）にわたる流域に関わるあらゆる関係者が協働して水災害対策を行う考え方のこと。

玉野市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）

令和6年3月

発 行：玉野市

編 集：市民生活部環境保全課

〒706-8510 岡山県玉野市宇野 1-27-1

TEL：0863-32-5520 FAX：0863-32-5513

URL：<https://www.city.tamano.lg.jp/>

E-Mail：kankyou@city.tamano.lg.jp
