

# 三原市地球温暖化対策実行計画 (区域施策編)



令和6(2024)年10月策定





# 目次

第1章	計画の背景	1
1.	世界の動き	1
2.	国内の動き	1
3.	広島県及び本市の動き	2
第2章	計画の基本的事項	3
1.	計画の目的	3
2.	対象範囲	3
3.	計画期間	3
4.	計画の位置付け	3
5.	対象とする温室効果ガス	4
6.	市域の自然的条件	5
7.	市域の社会的条件	9
8.	市域のゾーニング	14
9.	SDGs	15
第3章	温室効果ガス・エネルギー消費・再エネ導入の現状	16
1.	温室効果ガス排出量の現状	16
2.	エネルギー消費の現況推計	17
3.	再生可能エネルギーの状況	20
第4章	温室効果ガス排出量の将来推計	27
1.	現状すう勢（BAU）による推計	27
2.	削減目標と目標達成に向けたロードマップ	29
3.	将来のエネルギー消費量の推計	32
4.	ゼロカーボン目標の設定	32
5.	再生可能エネルギーの導入目標	33
第5章	地域の将来ビジョン・脱炭素シナリオ	37
1.	将来ビジョン	37
2.	将来ビジョン達成に向けたポイント	38
第6章	目標実現に向けた取組	40
1.	取組の体系	40
2.	区域毎の施策	60
3.	市民・事業者との連携	62
4.	推進体制	63

\*印は、用語の説明を P65～P66 に記載していることを示します。



# 第1章 計画の背景

## 1. 世界の動き

平成 27(2015)年 11 月から 12 月にかけて、フランス・パリにおいて、COP21\*が開催され、京都議定書以来 18 年ぶりの新たな法的拘束力のある国際的な合意文書となるパリ協定\*が採択されました。

合意に至ったパリ協定は、国際条約として初めて「世界的な平均気温上昇を産業革命以前に比べて 2℃より十分低く保つとともに、1.5℃に抑える努力を追求すること」や「今世紀後半の温室効果ガス\*の人為的な排出と吸収の均衡」を掲げたほか、附属書 I 国（いわゆる先進国）と非附属書 I 国（いわゆる途上国）という附属書に基づく固定された二分論を超えた全ての国の参加、5年ごとに貢献（nationally determined contribution）を提出・更新する仕組み、適応計画プロセスや行動の実施等を規定しており、国際枠組みとして画期的なものと言えます。

平成 30(2018)年に公表された IPCC 「1.5℃特別報告書」によると、世界全体の平均気温の上昇を、2℃を十分下回り、1.5℃の水準に抑えるためには、CO<sub>2</sub> 排出量を令和 32(2050)年頃に正味ゼロとすることが必要とされています。この報告書を受け、世界各国で、令和 32(2050)年までのカーボンニュートラルを目標として掲げる動きが広がりました。

さらに、令和 3(2021)年に英国・グラスゴーで開かれた COP26（第 26 回締約国会議）の決定文書では、最新の科学的知見に依拠しつつ、今世紀半ばでの温室効果ガス実質排出ゼロ及びその経過点である令和 12(2030)年に向けて野心的な緩和策及び更なる適応策を締約国に求める内容となっています。特に、この 10 年における行動を加速させる必要があることが強調されています。

## 2. 国内の動き

令和 2(2020)年 10 月、国は、令和 32(2050)年までに、温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする、すなわち、「2050 年カーボンニュートラル」、脱炭素社会の実現を目指すことを宣言しました。翌令和 3(2021)年 4 月、地球温暖化対策推進本部において、令和 12(2030)年度の温室効果ガスの削減目標を平成 25(2013)年度比 46%削減することとし、さらに、50%の高みに向けて、挑戦を続けていく旨が公表されました。

また、令和 3(2021)年 6 月に公布された地球温暖化対策の推進に関する法律（以下、「推進法」という。）の一部を改正する法律（令和 3 年法律第 54 号）では、令和 32(2050)年までの脱炭素社会の実現を基本理念として法律に位置付け、地方公共団体実行計画（区域施策編）に関する施策目標の追加や、地域脱炭素化促進事業に関する規定が新たに追加されました。政策の方向性や継続性を明確に示すことで、国民、地方公共団体、事業者等に対し予見可能性を与え、取組やイノベーションを促すことを狙い、さらに、市町村においても地方公共団体実行計画（区域施策編）を策定するよう努めるものとされています。

令和 3(2021)年 6 月には、国・地方脱炭素実現会議において「地域脱炭素ロードマップ」が決定され、脱炭素化の基盤となる重点施策（屋根置き等自家消費型の太陽光発電、公共施設等業務ビル等における徹底した省エネと再エネ電気調達への更新や改修時の ZEB\*化誘導、ゼロカーボ

ン・ドライブ等)を全国津々浦々で実施すること等が位置付けられています。

令和3(2021)年10月には、地球温暖化対策計画の閣議決定がなされ、5年ぶりの改定が行われました。改定された地球温暖化対策計画では、「2050年カーボンニュートラル」の実現に向けて気候変動対策を着実に推進していく目標が示され、令和12(2030)年度目標の裏付けとなる対策・施策を記載した目標実現への道筋が描かれています。

あわせて、令和3(2021)年10月には、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(政府実行計画)の改定も行われました。温室効果ガス排出削減目標を令和12(2030)年度までに50%削減(平成25(2013)年度比)に見直し、その目標達成に向け、太陽光発電の導入、新築建築物のZEB化、電動車の導入、LED\*照明の導入、再生可能エネルギー電力調達等について、政府自らが率先して実行する方針が示されました。

### 3. 広島県及び本市の動き

広島県では、令和3(2021)年3月に「第5次広島県環境基本計画」、「第3次広島県地球温暖化防止地域計画」を策定し、5月には県の事務事業に起因するCO<sub>2</sub>等削減計画として「第5期広島県地球温暖化対策実行計画」を策定しています。さらに、令和5(2023)年3月に「第3次広島県地球温暖化防止地域計画(改定版)」を策定し、温室効果ガス排出量の令和12(2030)年の目標値を平成25(2013)年比39.4%以上削減としています。

本市では、令和4(2022)年3月23日に、令和32(2050)年までにCO<sub>2</sub>排出量を実質ゼロにする「三原市ゼロカーボンシティ宣言」を行い、その実現に向けた取組を促進するため、関連計画の策定や改定を進めています。

国・県・本市の脱炭素の動きを表1-1に示します。

表 1-1 国・県・本市の脱炭素の動き

年	国	県	市
平成24 (2012)			3月:三原市役所地球温暖化対策 実行計画策定
平成27 (2015)	9月:SDGs*採択 12月:パリ協定採択		
平成30 (2018)	4月:第五次環境基本計画策定		6月:第2次三原市環境基本計画策定
令和2 (2020)	10月:2050年カーボンニュートラルの表 明		3月:みはら元気創造プラン策定
令和3 (2021)	4月:令和12(2030)年温室効果ガス排出 量46%減表明(気候変動サミット) 5月:地球温暖化対策推進法改正 6月:地域脱炭素ロードマップ策定 10月:地球温暖化対策計画、第6次エネ ルギー基本計画策定	3月:みんなで挑戦 未来につながる 2050 ひろしまネット・ゼロカーボ ン宣言 第5次広島県環境基本計画 第3次広島県地球温暖化防止 地域計画 策定 5月:第5期広島県地球温暖化対策 実行計画	
令和4 (2022)			3月:三原市ゼロカーボンシティ宣言 第2次環境基本計画改定
令和5 (2023)		3月:第3次広島県地球温暖化防止 地域計画改定 第5期広島県地球温暖化対策 実行計画改定	3月:第2期三原市まち・ひと・しごと 創生総合戦略

## 第2章 計画の基本的事項

### 1. 計画の目的

本市は、令和4(2022)年3月に「三原市ゼロカーボンシティ宣言」を行いました。今後、三原市が目指す環境像「一人ひとりが輝く 環境共生都市 みはら」を実現し、私たちのかけがえのない豊かな自然を守り、未来の子どもたちによりよい姿でつないでいくために、市民や事業者等多様な主体と連携し、『令和32(2050)年までに二酸化炭素排出量の実質ゼロ』を目指します。この目標を計画的に推進するため、令和5(2023)年度に実施した三原市再生可能エネルギー導入調査を基に、計画期間の始期を令和6(2024)年度とする「三原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。)の計画策定をするものです。

### 2. 対象範囲

本市における活動のうち、「地方公共団体実行計画(区域施策編)策定・実施マニュアル(算定手法編)(令和5年3月)」で示されている「地理的な行政区域内の排出量のうち、把握可能な部門・分野」とします。

### 3. 計画期間

本計画は、表2-1に示すように、令和6(2024)年10月に策定し、令和6(2024)年10月から計画開始、令和12(2030)年度を目標年度とします。

なお、本計画の計画期間は、ゼロカーボンの実現に向けた国・県の計画等を踏まえ、平成25(2013)年度を基準年度とし、長期目標年度の令和32(2050)年度までとします。計画の着実な推進に向けて、短期目標年度の令和12(2030)年度、中期目標年度の令和22(2040)年度に中間評価を行うものとし、進捗状況に応じて必要な見直しを行います。

表 2-1 計画期間

和暦年度 (西暦年度)	平成25 (2013)	…	令和3 (2021)	…	令和6 (2024)	令和7 (2025)	令和8 (2026)	…	令和12 (2030)	…	令和32 (2050)
期間中の事項	基準年度	…	現状年度	…	策定年度	対策、施策の進捗把握 定期的に見直し検討			目標年度	…	長期目標 年度
計画期間					計画 策定	→					

### 4. 計画の位置付け

本計画は、推進法の第21条に基づく計画です。国・県・本市における関連計画と本計画の関係、位置付けを図2-1に示します。

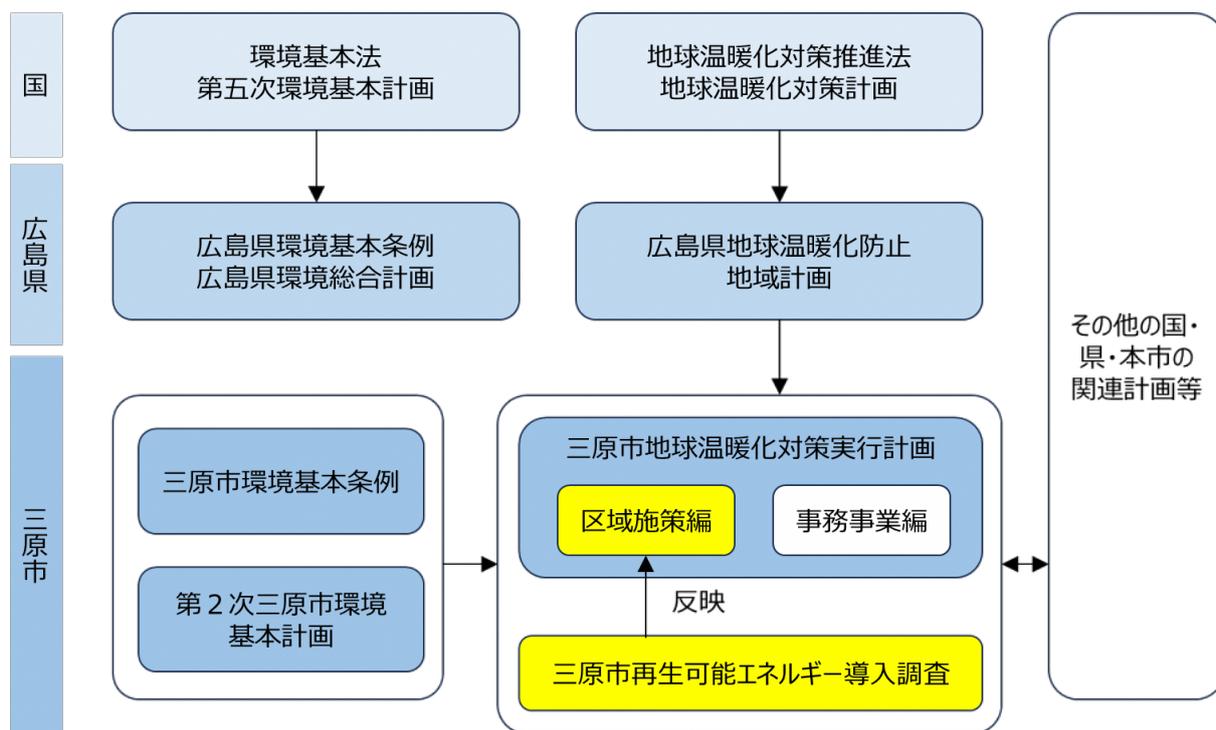


図 2-1 計画の位置付け

## 5. 対象とする温室効果ガス

推進法で対象としている表 2-2 に示す 6 物質を対象とします。今回の算定に当たって用いた地球温暖化係数は表 2-2 のとおりとします。なお、三フッ化窒素 (NF<sub>3</sub>) は「半導体素子等の加工工程でのドライエッチング等における使用」であり、本市では該当しません。

表 2-2 温室効果ガスの種類と特性

温室効果ガス	用途・排出源	温暖化係数 <sup>※1</sup>
二酸化炭素 (CO <sub>2</sub> )	燃料が全体の 9 割以上を占め、温暖化への影響大	1
メタン (CH <sub>4</sub> )	稲作、家畜の腸内発酵等の農業部門 (5 割) 廃棄物埋立 (2~3 割)	25
一酸化二窒素 (N <sub>2</sub> O)	燃料の燃焼に伴うもの (5 割以上) 工業プロセスや農業に伴うもの	298
ハイドロフルオロカーボン (HFCs)	スプレー、エアコン・冷蔵庫等の冷媒、半導体洗浄等に使用	1,300
パーフルオロカーボン (PFCs)	半導体洗浄等に使用	6,500
六フッ化硫黄 (SF <sub>6</sub> )	変電設備に封入される電気絶縁ガスや半導体洗浄等に使用	22,800

注) ハイドロフルオロカーボンについては、主に用いられている HFC134a、パーフルオロカーボンについては、PFC14 の地球温暖化係数としている。

※1 地球温暖化係数とは、各温室効果ガスの地球温暖化をもたらす効果の程度を、二酸化炭素当該効果に対する比で表したものである。

## 6. 市域の自然的条件

### (1) 地勢概要

本市は広島県の中央東部に位置し、東は尾道市、西は竹原市と東広島市、北は世羅町と接しています。総面積は約 471.51km<sup>2</sup> で、市域は東西約 29km、南北約 31km の広がりを持っています。

地形は、大峰山系によって区分され、南部と北部で大きく異なります。南部は、沼田川流域の平野及び瀬戸内海と山地に挟まれた帯状の平野が広がる一方、北部は、起伏の比較的小さい山々が広がっています。本市の位置を図 2-2 に、鳥観図を図 2-3 に示します。

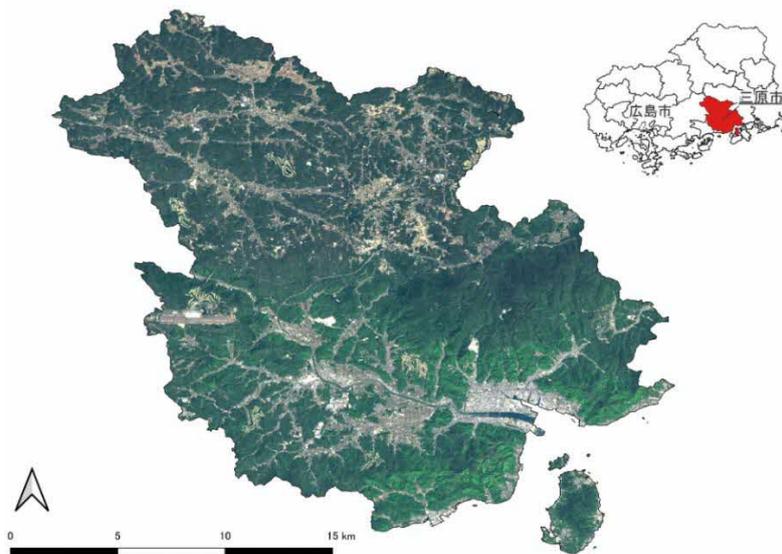


図 2-2 本市の位置

出典：国土地理院「全国最新写真（シームレス）」に基づき作成

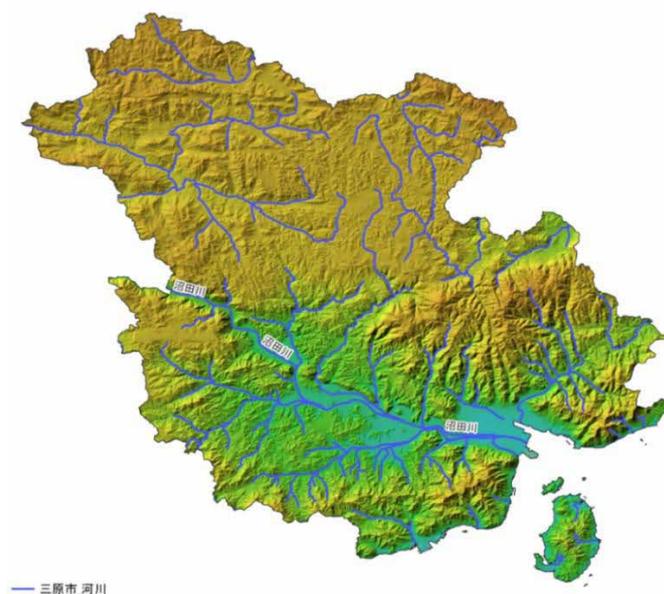


図 2-3 本市鳥観図

出典：国土地理院「色別標高図および国土数値情報（河川データ）」に基づき作成

## (2) 気象

本市（本郷）の月別平均気温と月別平均降水量を図 2-4 に示します。本市の年間平均気温は 14.2℃（平成 15(2003)～令和 2(2020)年平年値）、年間降水量は 1,375 mm（平成 15(2003)～令和 2(2020)年平年値）となっています。

日最高気温 30.4℃（8月）、日最低気温-0.9℃（1月）（平成 15(2003)～令和 2(2020)年）と比較的過ごしやすい気候です。降水量は7月が最も多く、4月から 10 月までは月平均降水量が 100 mm を超えています（平成 15(2003)～令和 2(2020)年平年値）。降雪量は少なく、市内のいずれの地域でも平年最深積雪量は 50cm 以下です。

中国地方における気温の平年値の分布図を図 2-5 に、中国地方における年降水量の分布図を図 2-6 に示します。本市の平均気温は中国地方の中では比較的高く、平均降水量は山地部と比較して少なくなっています。

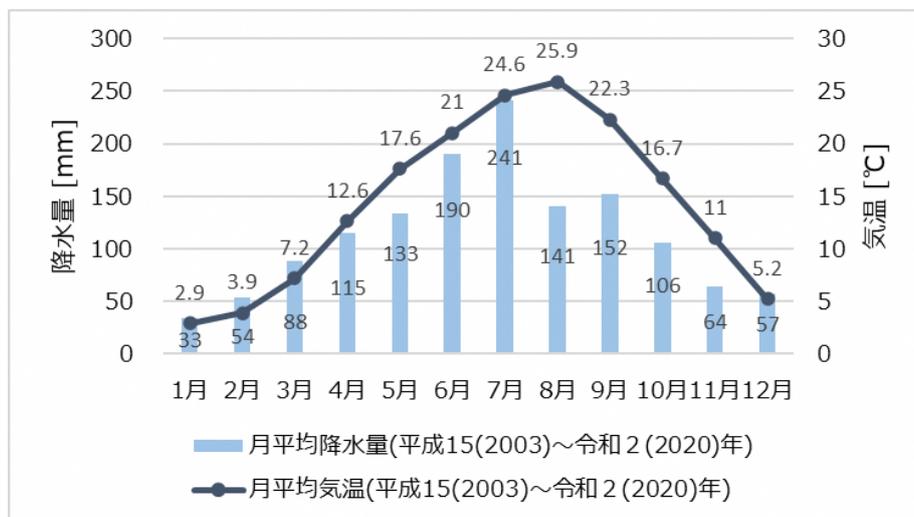


図 2-4 月別平均気温・月別平均降水量

出典：気象庁「各種データ・資料，平年値（本郷），統計期間平成 15(2003)～令和 2(2020)年」に基づき作成

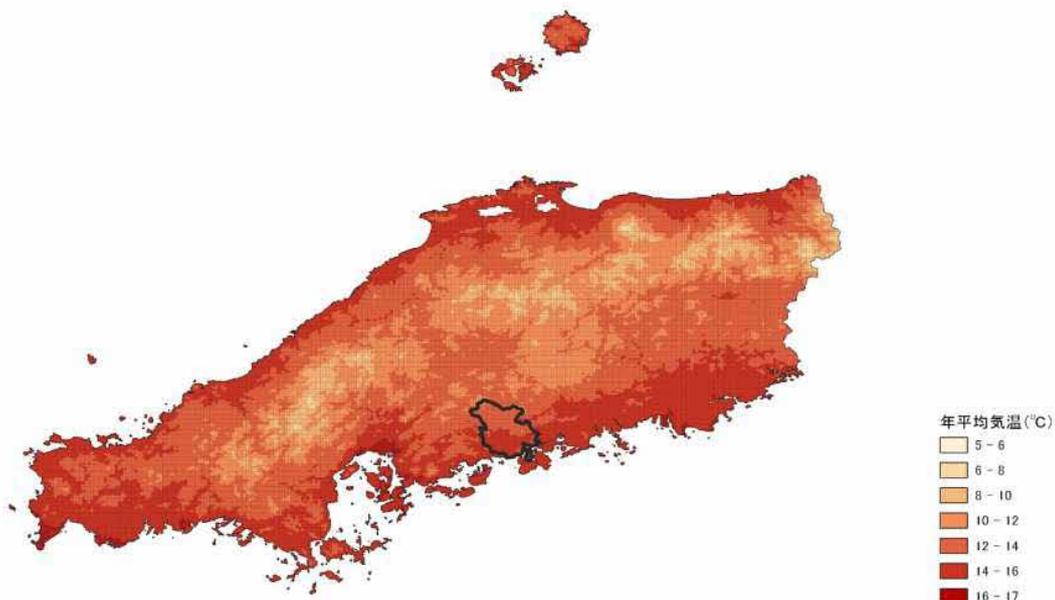


図 2-5 年平均気温の分布図（中国地方）

出典：国土交通省「国土数値情報，平年値メッシュデータ（メッシュ平均値(令和 2(2020)年)，年平均気温）」に基づき作成

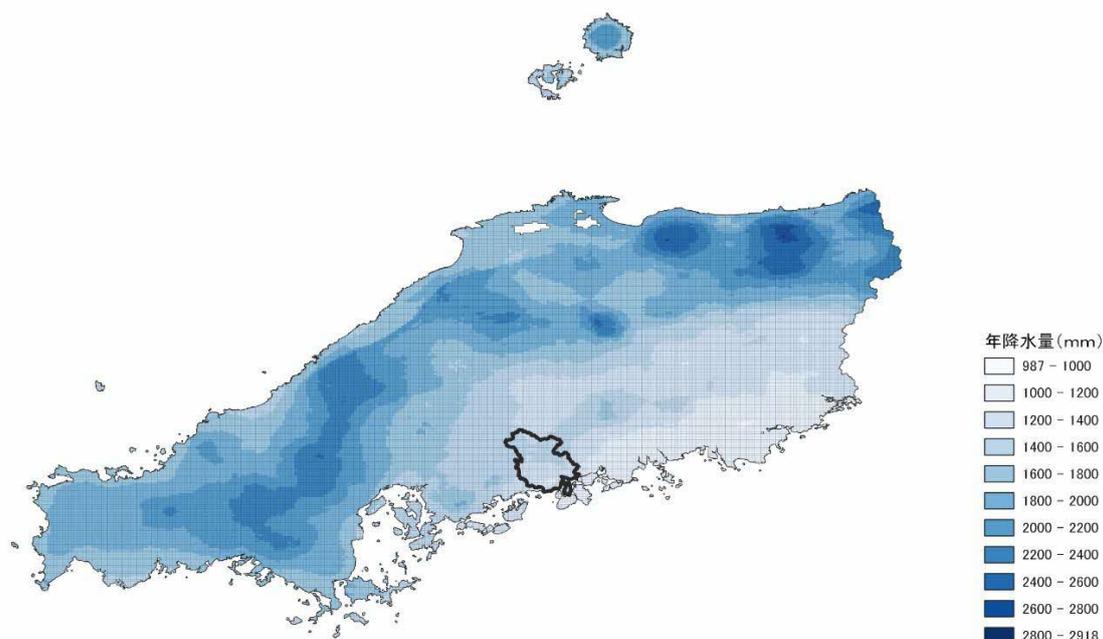


図 2-6 年降水量の分布図（中国地方）

出典：国土交通省「国土数値情報，平年値メッシュデータ（メッシュ平均値(令和2(2020)年)，年降水量）」に基づき作成

気象庁の日照時間データは、本市内では観測されていないため、北部相当として世羅、南部相当として竹原の観測データを用い、令和2(2020)～令和4(2022)年の3年間の月別平均日照時間を整理したものを図 2-7 に示します。月別最長日照時間は、南部では8月に 230 時間、北部では4月に 217 時間となっています。

また、中国地方における年平均全天日射量の分布図を図 2-8 に示します。本市を含む瀬戸内海側の平野部では、その他の地域に比べて比較的日射強度が高くなっています。

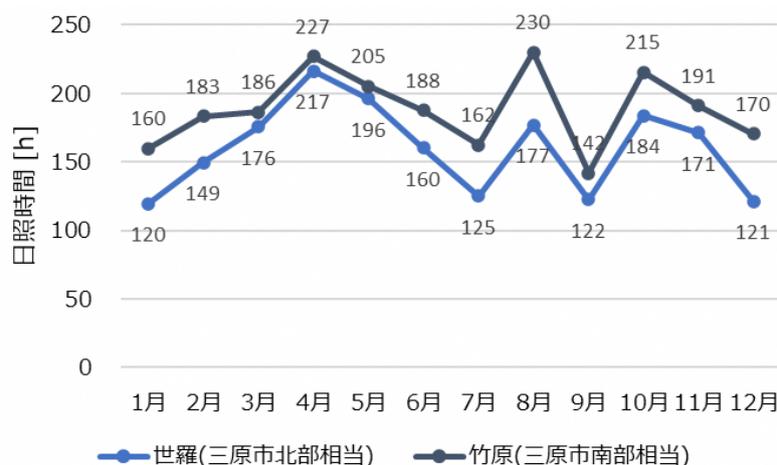


図 2-7 月別平均日照時間

出典：気象庁「各種データ・資料，平年値（竹原），気象庁（統計期間平成3(1991)～令和2(2020)年）」に基づき作成

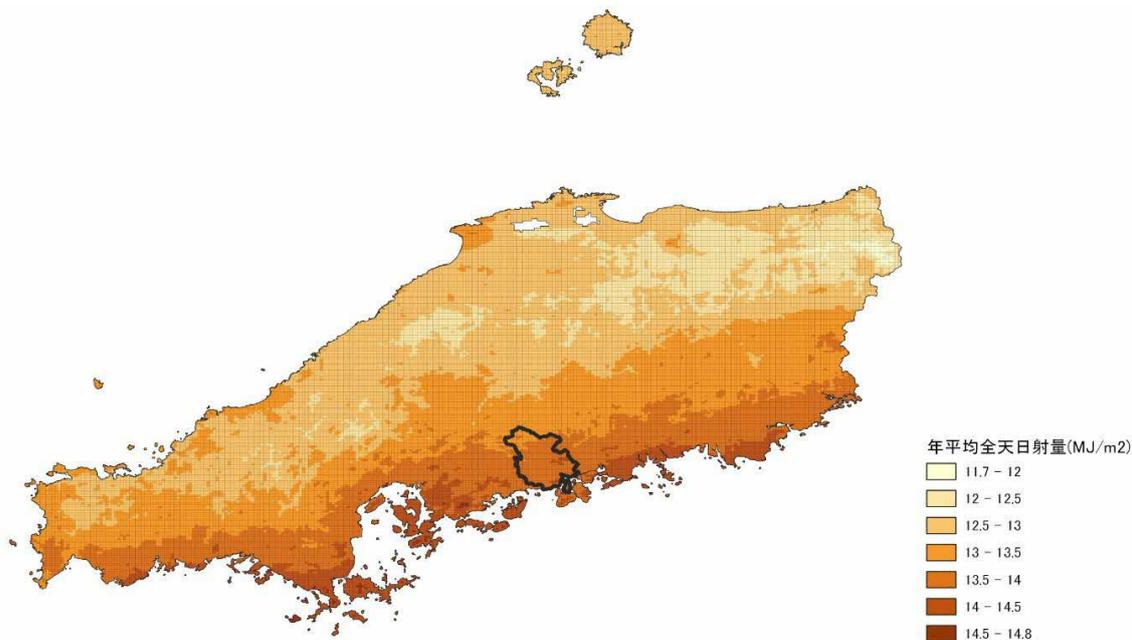


図 2-8 年平均全日射量の分布図（中国地方）

出典：国土交通省「国土数値情報，平年値メッシュデータ（メッシュ平均値令和2（2020）年），年平均全日射量」に基づき作成

本市の月別平均風速を図 2-9 に示します。本市周辺（本郷）の年間平均風速は 2.8m/s（平成 15(2003)～令和 2（2020）年平年値）となっており、1月の平均風速が 3.2m/s（平成 15(2003)～令和 2（2020）年平年値）と 1 年の中で最も強くなっています。中国山地では平均風速 5m/s 以上となる範囲がみられるものの、本市を含む瀬戸内海側の平野部では平均風速は 5m/s 以下となっています。

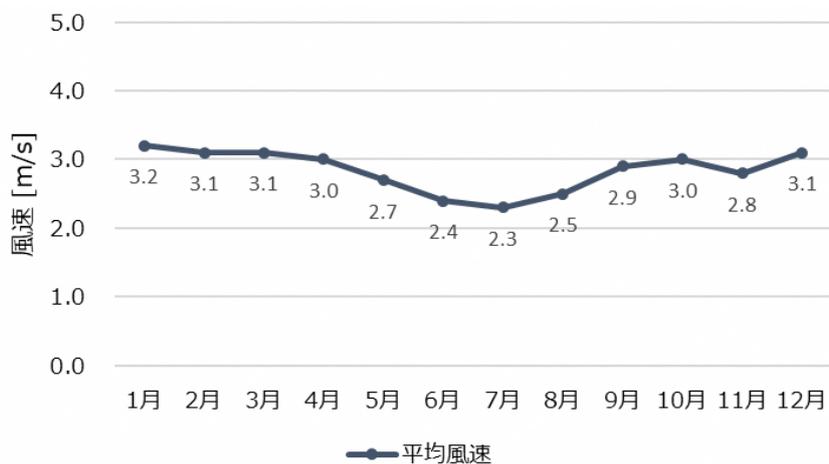


図 2-9 月別平均風速

出典：気象庁「各種データ・資料，平年値（本郷），気象庁（統計期間平成 15(2003)～令和 2（2020）年）」に基づき作成

# 7. 市域の社会的条件

## (1) 産業構造

地域経済分析システム（RESAS）により本市の産業構造を売上高により分析すると、図 2-10 のようになります。全国と比較すると、「農業」「製造業」「医療・福祉」の割合が高いことが特徴として挙げられます。一方、「金融業、保険業」や「情報通信業」等の高付加価値型の産業は、全国平均に比べて少ない状況です。

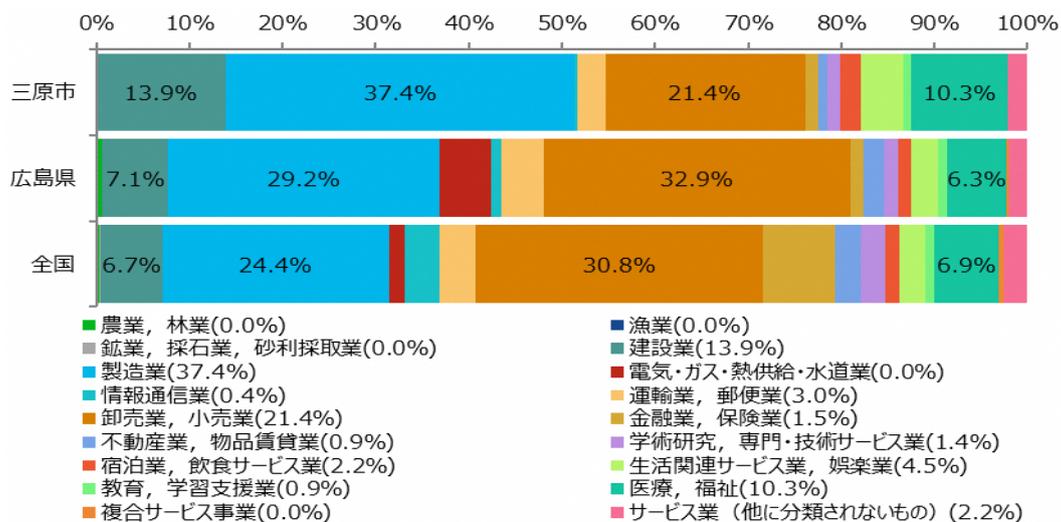


図 2-10 本市の産業構造マップ (業種別)

出典：内閣府「地域経済分析システム，産業構造マップ，平成 28(2016)年売上高（企業単位）」



図 2-11 本市の工業地域分布図

出典：国土交通省「国土数値情報，工業用地（ポリゴン）」および本市 HP

製造業のなかでは「産業用機械機器製造業」の割合が突出して大きい状況です。工業地域の分布は、図 2-1 1 に示すように沿岸地域に大規模工場が集積している一方、内陸部に工業団地等が整備されています。

## (2) 農林水産業

本市の総土地面積 471.51km<sup>2</sup>のうち 67.2%が林野、耕地が 9.0%であり、その他 23.8%が建物や工場用地を含むその他となっています。内訳を図 2-1 2 に示します。

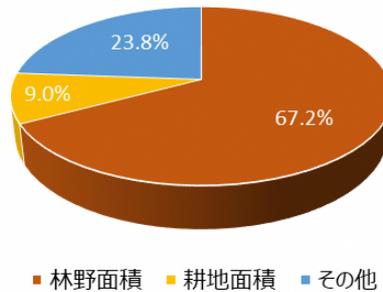


図 2-1 2 農林業用地の内訳

出典：農林水産省「市町村の姿 グラフと統計でみる農林水産業」に基づき作成

令和 2 (2020) 年農林業センサスによれば、農業経営体数 1,741 経営体のうち団体経営体数は 62 経営体であり、多くは個人経営です。総農家数 2,821 戸のうち販売農家数は 1,642 戸であり、自給的農家よりも高い割合となっています。作付け・飼育では稲が多いが、出荷額でみると畜産（鶏、豚、牛）が最も多く、次いで米、野菜となっています。

林野面積 316.74km<sup>2</sup>のうち民有林が 88.8%を占めています。林業経営体数 27 経営体のうち個人が 24 経営体であり、林家数は 2,750 戸となっています。林地の内訳を図 2-1 3 に示します。



図 2-1 3 林地の内訳

出典：農林水産省「市町村の姿 グラフと統計でみる農林水産業」に基づき作成

漁業は、漁業経営体数 45 経営体の全てが個人となっています。

## (3) 人口

本市の人口の過去から現在までの推移を図 2-1 4 に示します。本市の人口は昭和 60(1985)年の約 11 万人をピークに減少傾向となっており、令和 2 (2020)年の人口は約 9 万人となっています。今後も人口減少の傾向は変わらず、令和 27(2045)年には約 6.6 万人まで減少すると予測

されています。

なお総人口が減少する一方で、老年人口は年々増加を続けてきました。老年人口の増加は令和2(2020)年頃にピークを迎え、今後は毎年3万人程度を維持すると予測されています。

次に、本市内の人口の空間分布を図2-15に示します。本市の人口は三原駅および本郷駅の周辺に集中していることがわかります。その他の地域では200人/km<sup>2</sup>以下の人口密度である地域が全体の約9割を占めることがわかります。



図 2-14 本市の人口推移

出典：総務省統計局「国勢調査，都道府県・市町村別の主な結果，平成12(2000)年～令和2(2020)年」に基づき作成

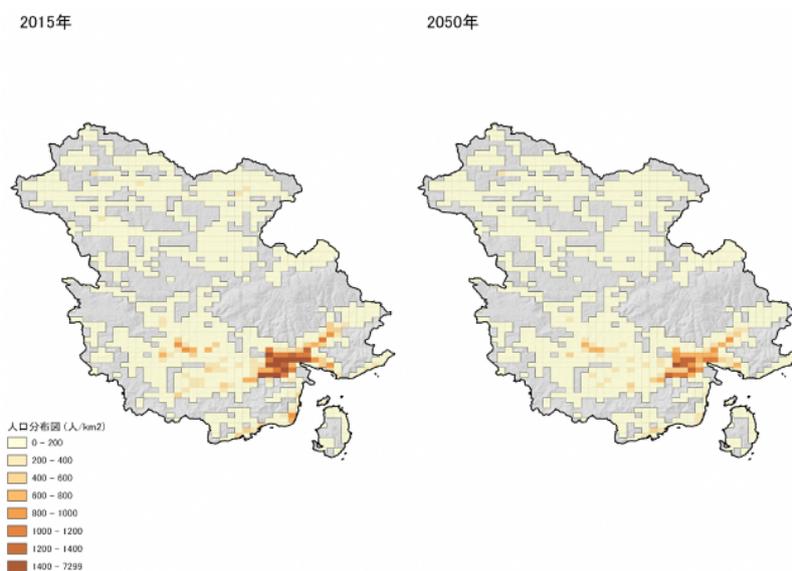


図 2-15 本市内の人口分布

出典：国土交通省「国土数値情報，500mメッシュ別将来推計人口」に基づき作成

#### (4) 土地利用

本市の多くは森林で占められています。市内の土地利用分布図を図 2-16 に、市内の土地利用割合を図 2-17 に示します。

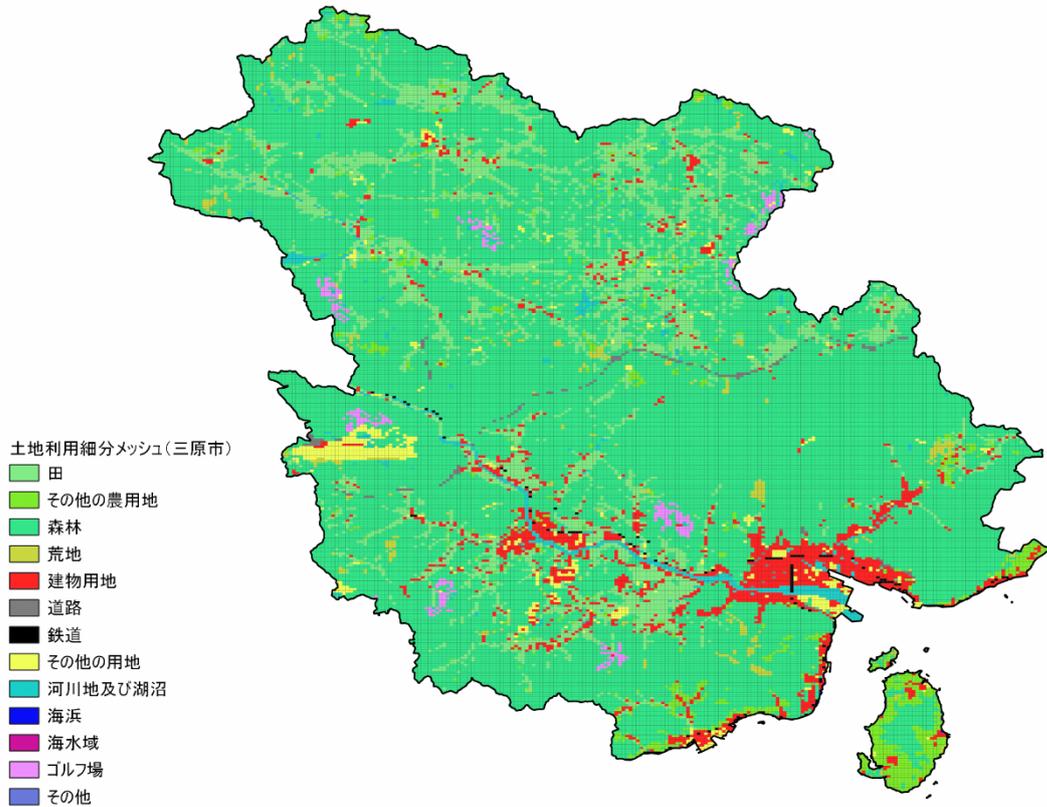


図 2-16 市内の土地利用分布図

出典：国土交通省「国土数値情報、土地利用細分メッシュデータ」に基づき作成

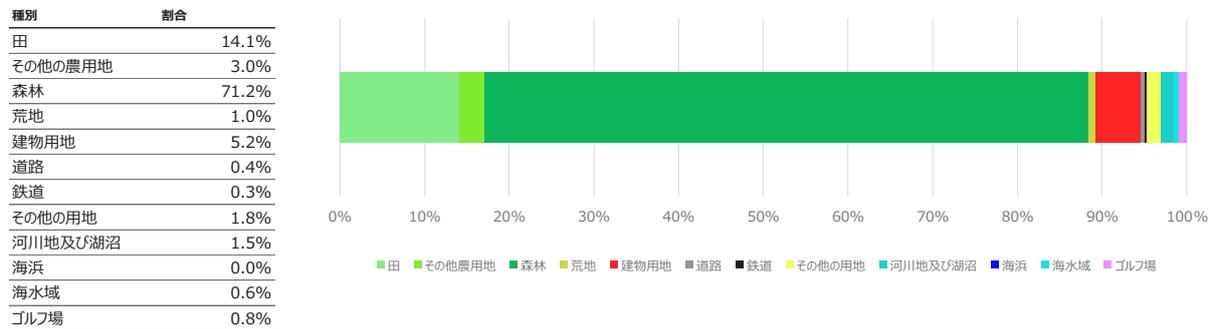


図 2-17 市内の土地利用割合

出典：国土交通省「国土数値情報、土地利用細分メッシュデータ」に基づき作成

(5) 地域交通（公共交通含む）

本市における地域公共交通には、図 2-18 に示すように、鉄道、航路、バス、地域コミュニティ交通等があり、市民の日常生活を支えています。

市街地を中心とする南部地域では路線バス網に加え、JR 在来線、定期航路等、様々な交通手段が発達しています。広島空港、JR 山陽新幹線、山陽自動車道等の主要交通が整う広域交通網の結節拠点でもあります。

一方で郊外部においては、路線定期運行型のバスや、デマンド型・区域運行の乗合タクシー等、地域の実態に応じた地域コミュニティ交通が提供されています。



図 2-18 市内の道路交通状況  
出典：第2期三原市地域公共交通網形成計画

## 8. 市域のゾーニング

三原市都市計画マスタープラン（平成 31(2019)年改定）において、概ね 20 年後の都市の姿を展望しつつ、都市に必要な機能をどこへどのように集積、形成するかの方角性を示した将来の都市構想を、「ゾーン」「拠点」「都市軸」に示しています。（図 2-19）

今後、人口減少、少子高齢化の進展が予想されることや環境保全の観点から、集約型の都市構造に向けて、コンパクトなまちづくりを進めるために必要な機能の集積や拠点間の連携強化を図り、持続可能で一体的なまちづくりを目指すとしています。

その中で、拠点性を備えた複数の地区と、それを取り巻く地域が特色を持ちながら相互に連携し、一体的な発展を目指したまちづくりを行うため、「生活拠点」「産業拠点」「交流拠点」の形成を図ることとしています。

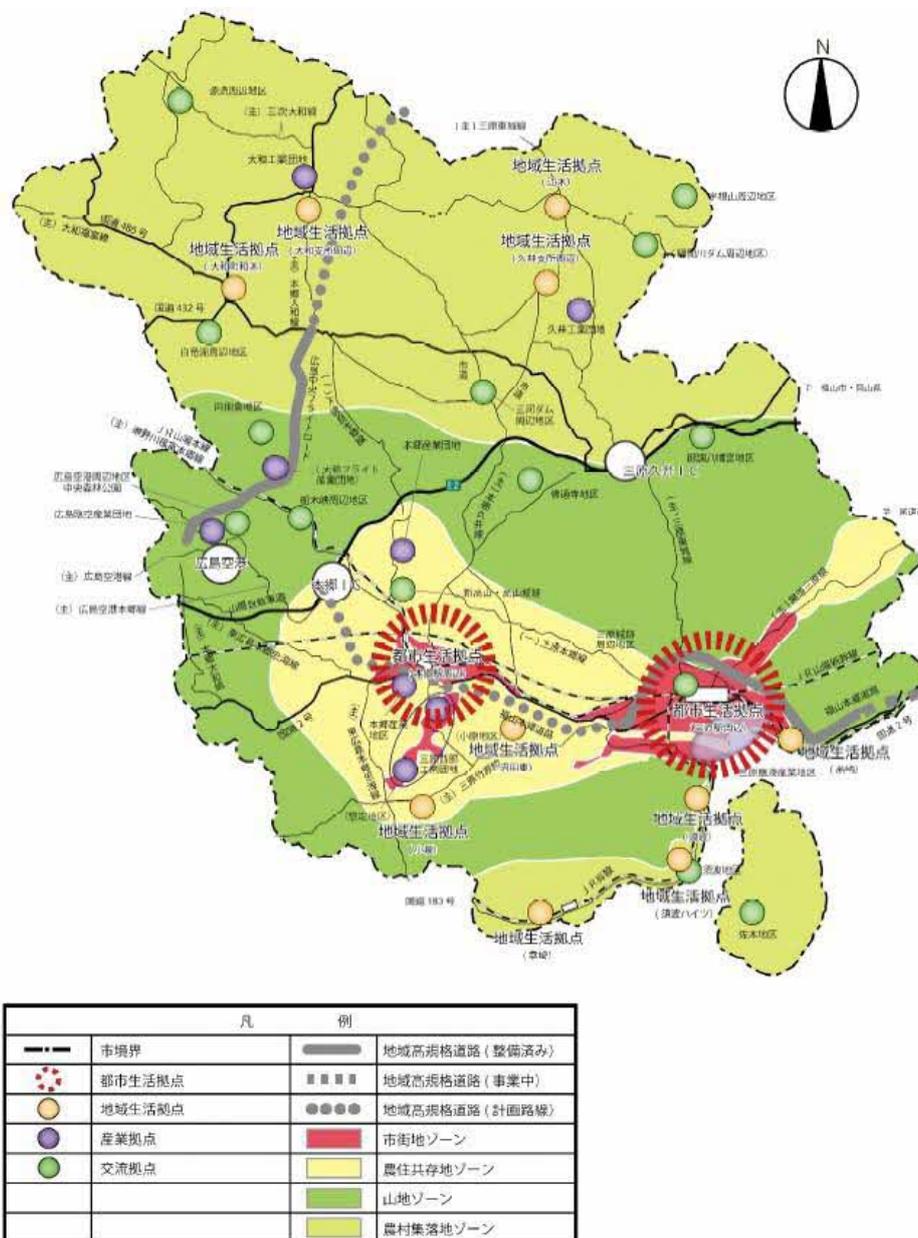


図 2-19 将来都市構想図（ゾーン・拠点）

## 9. SDGs

地球温暖化対策は SDGs (Sustainable Development Goals: エス・ディー・ジーズ) とも繋がっています。SDGs は、持続可能な開発目標であり、平成 27(2015)年9月の国連サミットにおいて全会一致で採択されています。「誰一人取り残さない」持続可能で多様性と包摂性のある社会の実現のため、令和 12(2030)年を年限とする 17 の国際目標が掲げられています。



出典：国連広報センター

特に、本計画に関わりがある目標として下記が考えられます。

- |                          |                  |
|--------------------------|------------------|
| 7 エネルギーをみんなに<br>そしてクリーンに | 8 働きがいも経済成長も     |
| 9 産業と技術革新の基盤をつくろう        | 11 住み続けられるまちづくりを |
| 12 つくる責任つかう責任            | 13 気候変動に具体的な対策を  |
| 14 海の豊かさを守ろう             | 15 陸の豊かさも守ろう     |

後述する「第6章 目標実現に向けた取組」においても、本計画に関連する取組として紹介します。



# 第3章 温室効果ガス・エネルギー消費・再エネ導入の現状

## 1. 温室効果ガス排出量の現状

本市におけるエネルギー起源の二酸化炭素（CO<sub>2</sub>）排出量は図 3-1 に示すように減少傾向ではありますが、平成 28(2016)年から平成 31(2019)年にかけては横ばい若しくは若干増加しています。令和 2(2020)年度に、コロナウイルス感染症の影響により大きく減少していますが、令和 3(2021)年度には平成 25(2013)年度からの大局的な減少トレンドに戻っています。

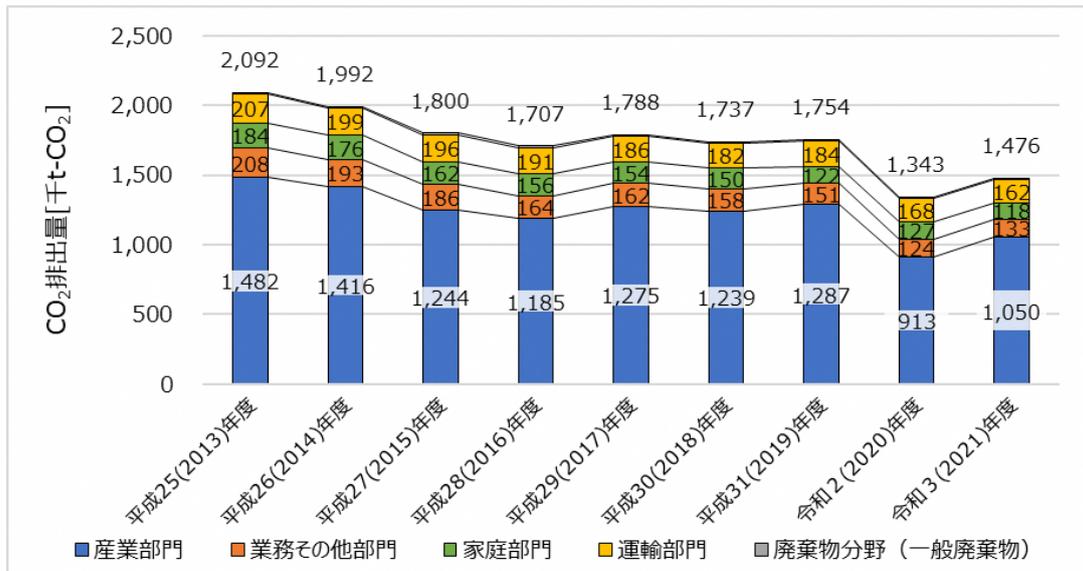


図 3-1 部門・分野別のエネルギー起源 CO<sub>2</sub> 排出量の経年変化

出典：環境省「自治体排出量カルテ」に基づき作成

令和 3(2021)年度（現状年度）におけるエネルギー起源 CO<sub>2</sub> 排出量を図 3-2 に示します。

部門	分野	CO <sub>2</sub> 排出量 [千t-CO <sub>2</sub> ]	構成比
産業部門		1,050	71.2%
	製造業	1,019	69.1%
	建設業・鉱業	5	0.4%
	農林水産業	25	1.7%
業務その他部門		133	9.0%
家庭部門		118	8.0%
運輸部門		162	11.0%
	自動車（貨物）	67	4.6%
	自動車（旅客）	74	5.0%
	鉄道	5	0.4%
	船舶	16	1.1%
廃棄物分野（一般廃棄物）		12	0.8%
合計		1,476	100.0%

※四捨五入の関係により、全体の数値と各項目合計値が一致しない可能性があります。

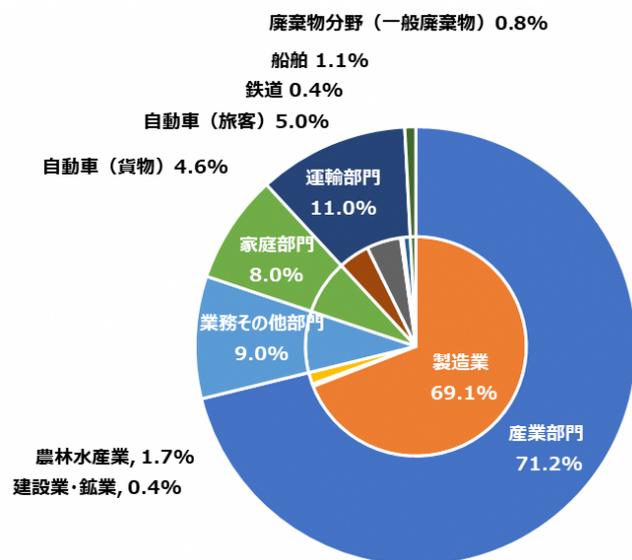


図 3-2 CO<sub>2</sub> 排出量の現状（令和 3(2021)年度）

## 2. エネルギー消費の現況推計

エネルギー消費量の現況推計は、環境省「地方公共団体実行計画（区域施策編）策定・実施マニュアル」に基づき実施しました。広島県のエネルギー消費量を活動指標で按分する等の方法により、部門別・分野別に、基準年度とする平成25(2013)年度、現状年とする令和3(2021)年度について、表3-1に示す手法により推計を行いました。

平成25(2013)年度の現況推計結果を表3-2及び図3-3に、令和3(2021)年度の現況推計結果を表3-3及び図3-4に示します。エネルギー消費量の単位はTJ\*（テラジュール）を使用しています。

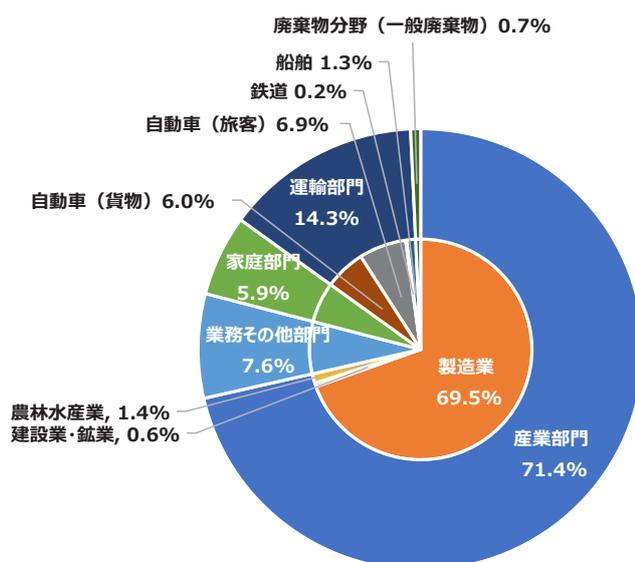
表3-1 部門・分野別の温室効果ガス排出量 現況推計 推計手法

■産業部門（都道府県別按分法）
●製造業 （広島県の製造業におけるエネルギー消費量）× {製造品出荷額等の按分率（三原市/広島県）}
●建設業・鉱業 （広島県の建設業・鉱業におけるエネルギー消費量）× {建設業・鉱業従業者数の按分率（三原市/広島県）}
●農林水産業 （広島県の農林水産業におけるエネルギー消費量）× {農林水産業従業者数の按分率（三原市/広島県）}
■業務その他部門（都道府県別按分法） （広島県の業務その他部門におけるエネルギー消費量）× {業務その他部門従業者数の按分率（三原市/広島県）}
■家庭部門（都道府県別按分法） （広島県の家庭部門におけるエネルギー消費量）× {世帯数の按分率（三原市/広島県）}
■運輸部門（都道府県別按分法ほか）
●自動車（貨物） （広島県の自動車車種別燃料消費量）× {自動車保有台数の按分率（三原市/広島県）} ※貨物車種
●自動車（旅客） （広島県の自動車車種別燃料消費量）× {自動車保有台数の按分率（三原市/広島県）} ※旅客車種
●鉄道 （全国の鉄道のエネルギー消費量）× {人口の按分率（三原市/広島県）}
●船舶 （全国の入港船のエネルギー消費）× {外航船舶を除く入港船舶総トン数の按分率（三原市/広島県）}

表 3-2 エネルギー消費量の現況推計結果 平成 25(2013)年度

部門	分野	エネルギー種別毎のエネルギー消費量 [TJ]							
		合計	電力	都市ガス・天然ガス	石油製品	石炭	石炭製品	熱	再エネ
産業部門		16,036.6	1,489.5	607.5	1,444.5	9,115.8	2,088.7	116.9	1,173.8
	製造業	15,603.1	1,446.8	603.9	1,057.3	9,115.8	2,088.7	116.9	1,173.8
	建設業・鉱業	125.3	20.0	3.6	101.7	0.0	0.0	0.0	0.0
	農林水産業	308.2	22.7	0.1	285.4	0.0	0.0	0.0	0.1
業務その他部門		1,714.9	747.9	334.2	341.1	205.9	5.5	5.0	75.3
家庭部門		1,329.0	761.0	180.6	355.6	0.0	0.0	0.0	31.9
運輸部門		3,205.0	38.5	0.0	3,166.4	0.0	0.0	0.0	0.0
	自動車（貨物）	1,336.9	0.0	0.0	1,336.9	0.0	0.0	0.0	0.0
	自動車（旅客）	1,541.4	0.0	0.0	1,541.4	0.0	0.0	0.0	0.0
	鉄道	38.5	38.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	船舶	288.1	0.0	0.0	288.1	0.0	0.0	0.0	0.0
廃棄物分野（一般廃棄物）		162.9	0.0	0.0	162.9	0.0	0.0	0.0	0.0
合計		22,448.5	3,036.9	1,122.3	5,470.5	9,321.7	2,094.2	121.9	1,281.0

部門	分野	エネルギー消費量 [TJ]	構成比
産業部門		16,036.6	71.4%
	製造業	15,603.1	69.5%
	建設業・鉱業	125.3	0.6%
	農林水産業	308.2	1.4%
業務その他部門		1,714.9	7.6%
家庭部門		1,329.0	5.9%
運輸部門		3,205.0	14.3%
	自動車（貨物）	1,336.9	6.0%
	自動車（旅客）	1,541.4	6.9%
	鉄道	38.5	0.2%
	船舶	288.1	1.3%
廃棄物分野（一般廃棄物）		162.9	0.7%
合計		22,448.5	100.0%



※四捨五入の関係により、全体の数値と各項目合計値が一致しない可能性があります。

図 3-3 部門・分野別 エネルギー消費量 構成比 平成 25(2013)年度

出典：資源エネルギー庁「都道府県別エネルギー消費統計」、環境省「自治体排出量カルテ」を基に作成

表 3-3 エネルギー消費量の現況推計結果 令和3(2021)年度

部門	分野	エネルギー種別毎のエネルギー消費量 [TJ]							
		合計	電力	都市ガス・天然ガス	石油製品	石炭	石炭製品	熱	再エネ
産業部門		11,423.2	1,299.7	682.5	957.8	6,254.3	1,308.1	50.2	870.6
	製造業	11,003.8	1,255.2	680.0	585.4	6,254.3	1,308.1	50.2	870.5
	建設業・鉱業	88.2	12.0	2.2	74.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	農林水産業	331.2	32.4	0.3	298.4	0.0	0.0	0.0	0.1
業務その他部門		1,195.9	618.5	218.7	199.6	22.3	65.2	2.7	68.9
家庭部門		1,155.6	700.0	170.6	244.8	0.0	0.0	0.0	40.3
運輸部門		2,449.7	36.7	0.0	2,413.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	自動車（貨物）	1,067.5	0.0	0.0	1,067.5	0.0	0.0	0.0	0.0
	自動車（旅客）	1,118.9	0.0	0.0	1,118.9	0.0	0.0	0.0	0.0
	鉄道	36.7	36.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	船舶	226.6	0.0	0.0	226.6	0.0	0.0	0.0	0.0
廃棄物分野（一般廃棄物）		172.0	0.0	0.0	172.0	0.0	0.0	0.0	0.0
合計		16,396.5	2,654.8	1,071.8	3,987.2	6,276.6	1,373.3	53.0	979.8

部門	分野	エネルギー消費量 [TJ]	構成比
産業部門		11,423.2	69.7%
	製造業	11,003.8	67.1%
	建設業・鉱業	88.2	0.5%
	農林水産業	331.2	2.0%
業務その他部門		1,195.9	7.3%
家庭部門		1,155.6	7.0%
運輸部門		2,449.7	14.9%
	自動車（貨物）	1,067.5	6.5%
	自動車（旅客）	1,118.9	6.8%
	鉄道	36.7	0.2%
	船舶	226.6	1.4%
廃棄物分野（一般廃棄物）		172.0	1.0%
合計		16,396.5	100.0%

※四捨五入の関係により、全体の数値と各項目合計値が一致しない可能性がある。

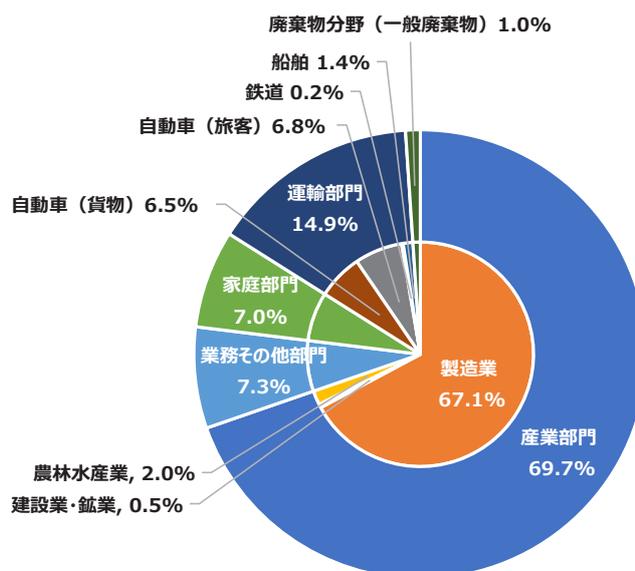


図 3-4 部門・分野別 エネルギー消費量 構成比 令和3(2021)年度

出典：資源エネルギー庁「都道府県別エネルギー消費統計」、環境省「自治体排出量カルテ」を基に作成

### 3. 再生可能エネルギーの状況

#### (1) 再生可能エネルギーの導入状況

市内の再生可能エネルギー設備容量の推移を図 3-5 に示します。また、市内の再生可能エネルギーによる発電電力量の推移を図 3-6 に示します。市内の再生可能エネルギー発電設備は、ほとんどが太陽光発電であり、順調に増加しています。特に 10kW 以上の産業用で増加しており、10kW 未満の家庭用は伸び悩んでいます。太陽光以外の再エネ導入も課題です。

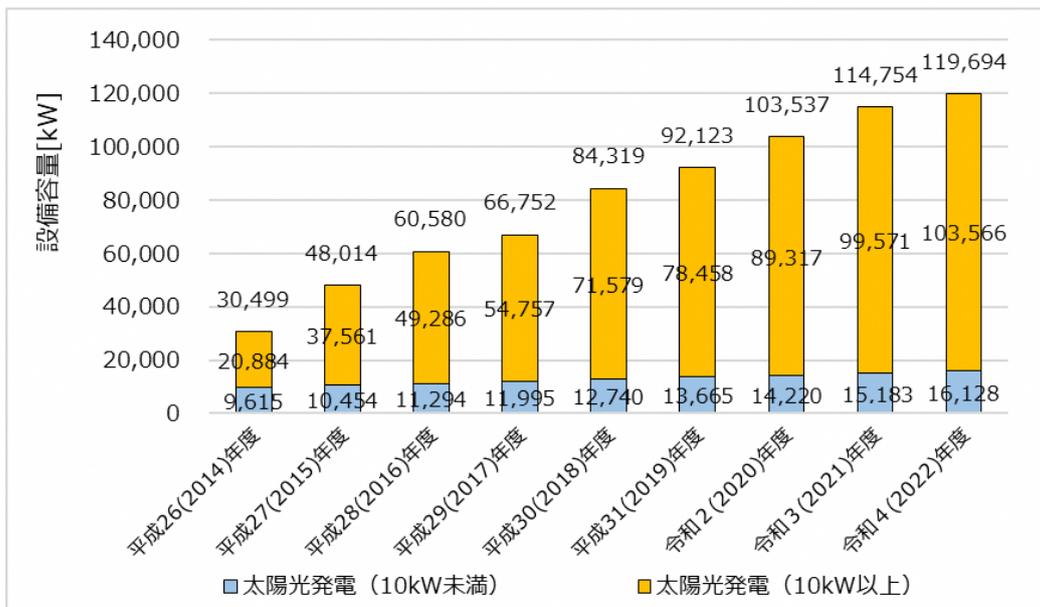


図 3-5 市内の再生可能エネルギー設備容量の推移

出典：環境省「自治体排出量カルテ」に基づき作成

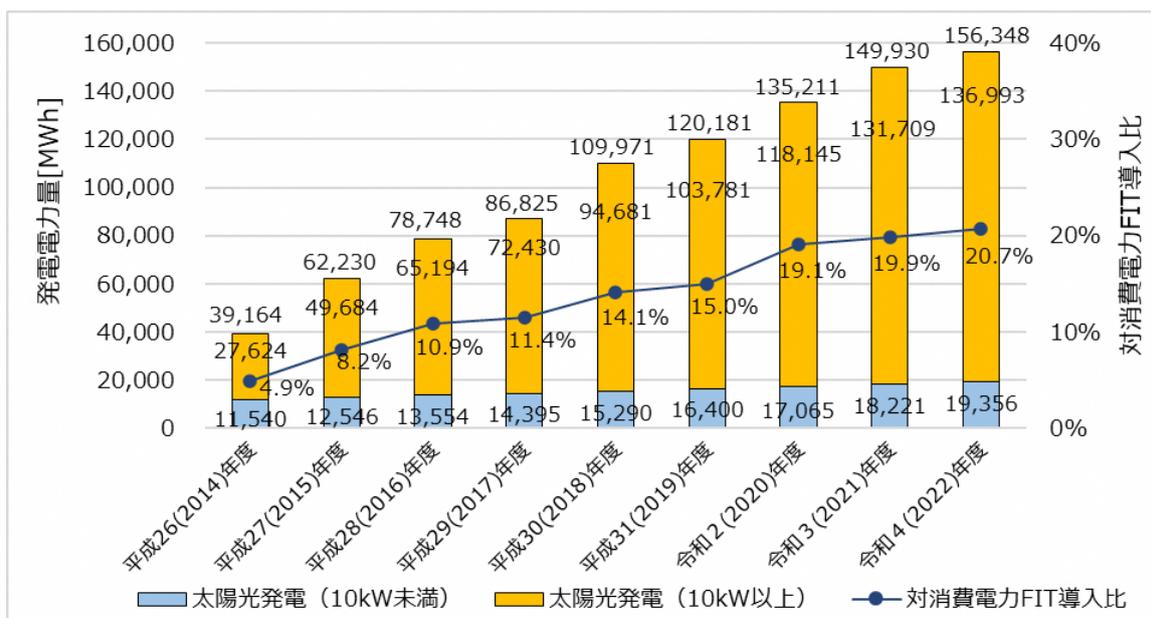


図 3-6 市内の再生可能エネルギーによる発電電力量の推移

出典：環境省「自治体排出量カルテ」に基づき作成

固定価格買取制度(FIT\*)による発電電力量は、令和4(2022)年度において、市内の消費電力量の20.7%となっています。これは広島県の対16.6%よりも高い割合です。

表 3-4 固定価格買取制度(FIT)による太陽光発電導入件数・導入容量(令和5(2023)年6月末)

項目	10kW未満		10kW以上						合計	
	うち自家発電設備併設		うち50kW未満	うち50kW以上500kW未満	うち500kW以上1,000kW未満	うち1,000kW以上2,000kW未満	うち2,000kW以上			
導入件数 [件]	新規認定分	1,808	65	1,419	1,337	53	15	13	1	3,227
	移行認定分	1,626	-	4	4	0	0	0	0	1,630
	合計[件]	<b>3,434</b>	65	<b>1,423</b>	1,341	53	15	13	1	<b>4,857</b>
導入容量 [kW]	新規認定分	9,548	276	103,895	47,844	15,227	11,136	20,090	9,599	113,443
	移行認定分	6,661	-	67	67	0	0	0	0	6,728
	合計[kW]	<b>16,209</b>	276	<b>103,962</b>	47,911	15,227	11,136	20,090	9,599	<b>120,171</b>

出典：経済産業省「再生可能エネルギー情報公開用ウェブサイト」に基づき作成

表 3-5 非FITの再エネ発電設備(個別調べ)

名称	発電出力	方式	運転開始
三菱重工三原製作所 PPA*太陽光発電	10MW級	オンサイト PPA*及びオフサイト PPA	令和4(2022)年
宮浦浄水場小水力発電	78kW	マイクロ水力発電	平成21(2009)年

本市におけるFIT認定太陽光発電所の分布を図3-7に示します。

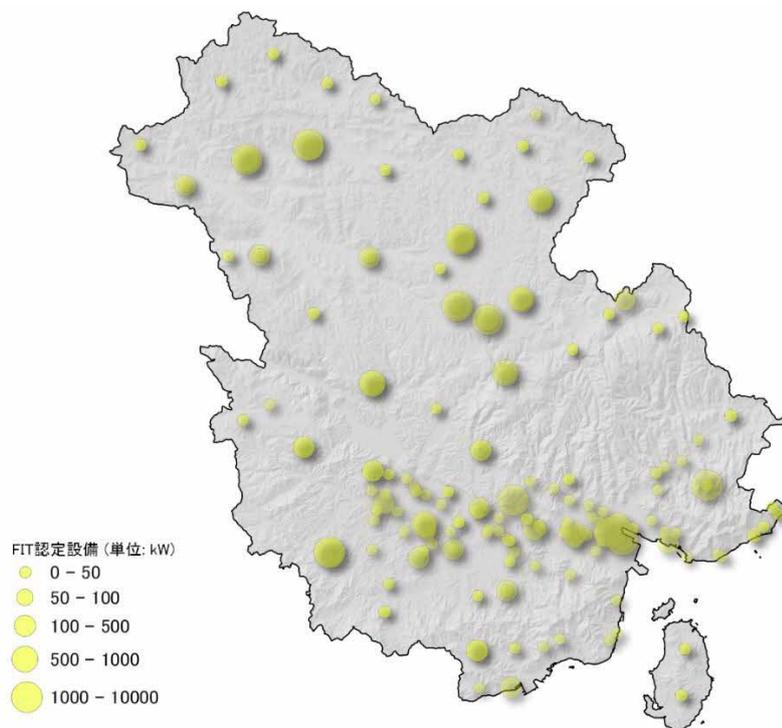


図 3-7 本市におけるFIT認定太陽光発電所の分布図

出典：経済産業省「事業認定情報」に基づき作成

また、本市では平成16(2004)年度から平成26(2014)年度の11年間で1,770件の太陽光発電システム(平均出力4~5kW程度)の設置に関して補助金を支給しています。

### (2) 再生可能エネルギーの導入ポテンシャル

国が公開している再生可能エネルギー情報提供システム（REPOS）より、市内の再生可能エネルギーのポテンシャルを確認しました。

#### 1) 太陽光発電

太陽光発電のポテンシャルは、図 3-8 及び図 3-9 に示すように河川流域に存在していますが、平地の多くは水田であり、山際は土砂災害危険区域が多く存在するため、太陽光発電パネルを設置できる現実的な場所は少ないといえます。既存の太陽光発電パネルの多くは旧水田の耕作放棄地に設置されたものです。

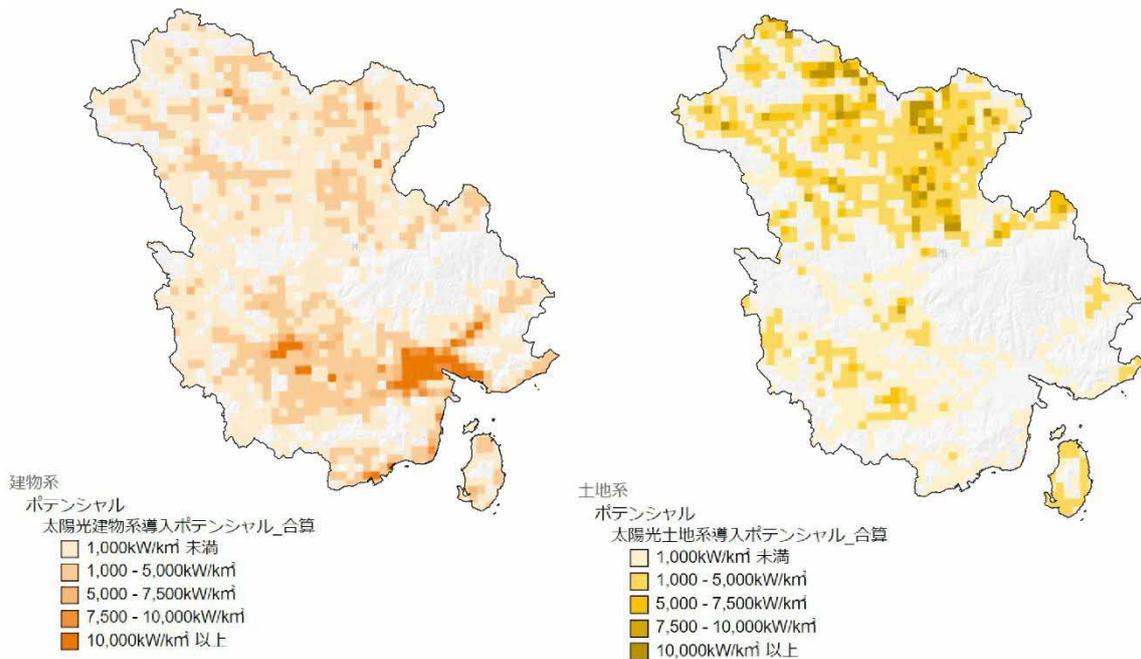


図 3-8 太陽光発電導入ポテンシャル（三原市）

出典：環境省「REPOS（太陽光発電）」および国土地理院「色別標高図」に基づき作成

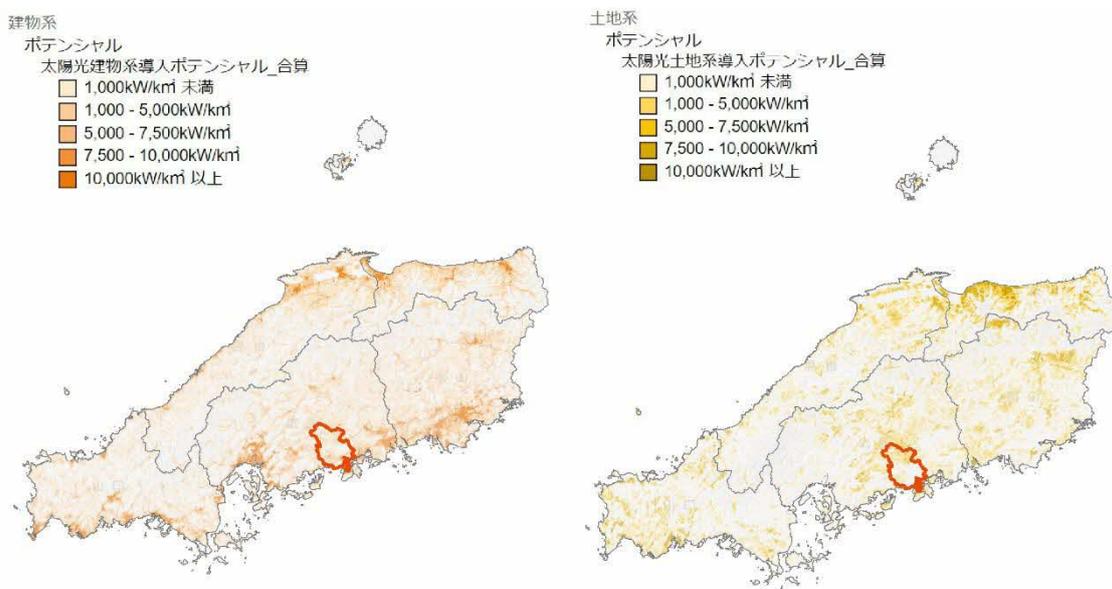


図 3-9 太陽光発電導入ポテンシャル（中国地方）

出典：環境省「REPOS（太陽光発電）」および国土地理院「色別標高図，国土数値情報」の各種データに基づき作成

## 2) 風力発電

風力発電は山頂の風況の良い場所に適地がありますが、工事や管理のための道路が新たに必要  
なことや、景観上の問題を解決する必要があります。市内の風力発電ポテンシャルマップを図  
3-10及び図 3-11に示します。

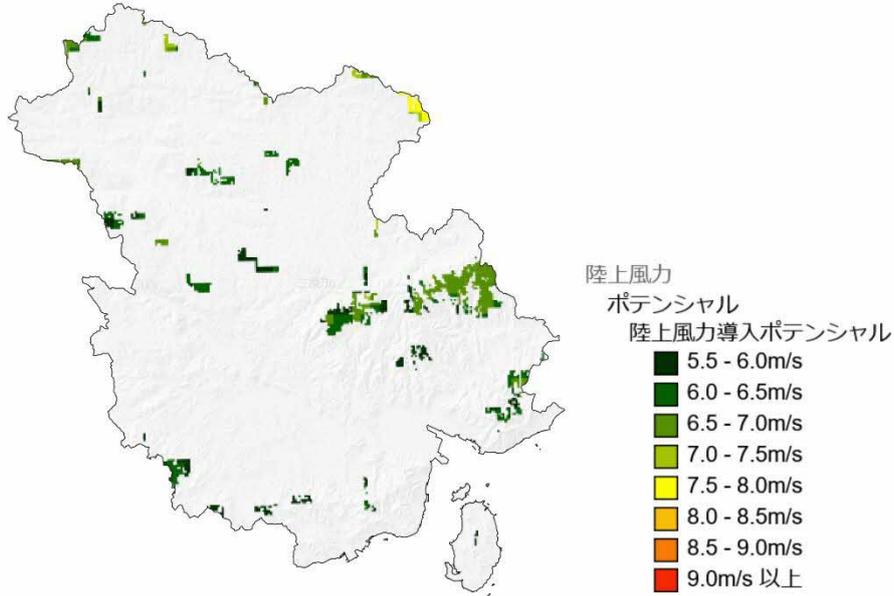


図 3-10 風力発電導入ポテンシャル（三原市）

出典：環境省「REPOS（風力発電）」および国土地理院「色別標高図」に基づき作成

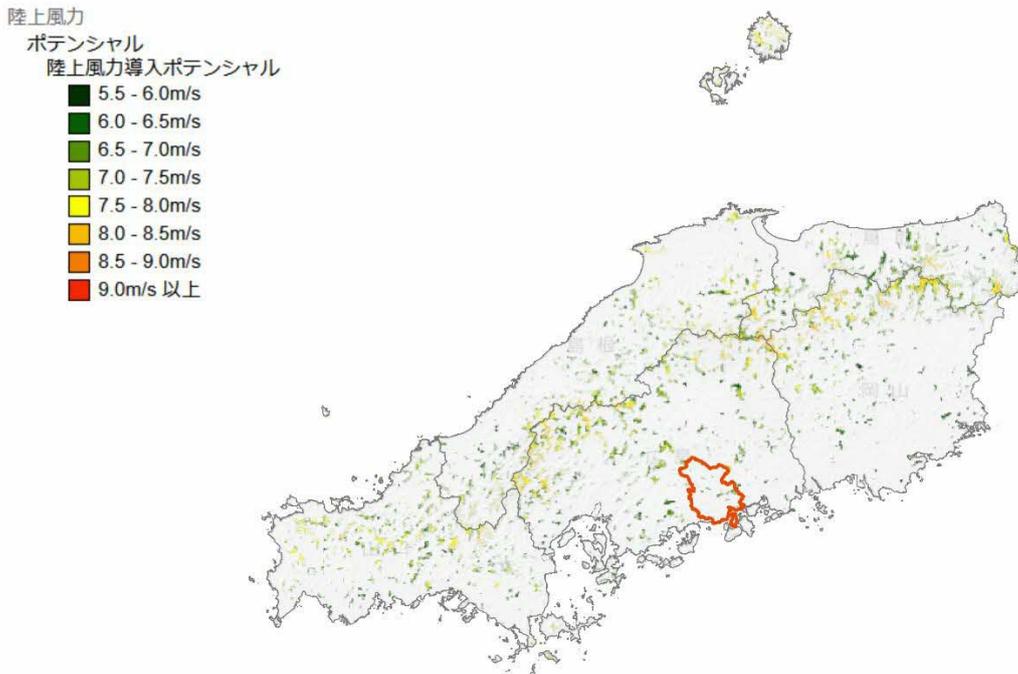


図 3-11 風力発電導入ポテンシャル（中国地方）

出典：環境省「REPOS（風力発電）」、国土地理院「色別標高図、国土数値情報」に基づき作成

### 3) 中小水力発電

小河川が点在していますが、ポテンシャルとして計上できる規模の地点は多くありません。また、農村区域には農業用水路が存在しますが、同様にポテンシャルとして計上できる規模のものはありません。市内の中小水力ポテンシャルマップを図 3-12 及び図 3-13 に示します。

上記のような現状ではありますが、浄水場の配水落差等を利用した数 kW～十数 kW クラスのマイクロ水力発電の可能性はあると考えます。

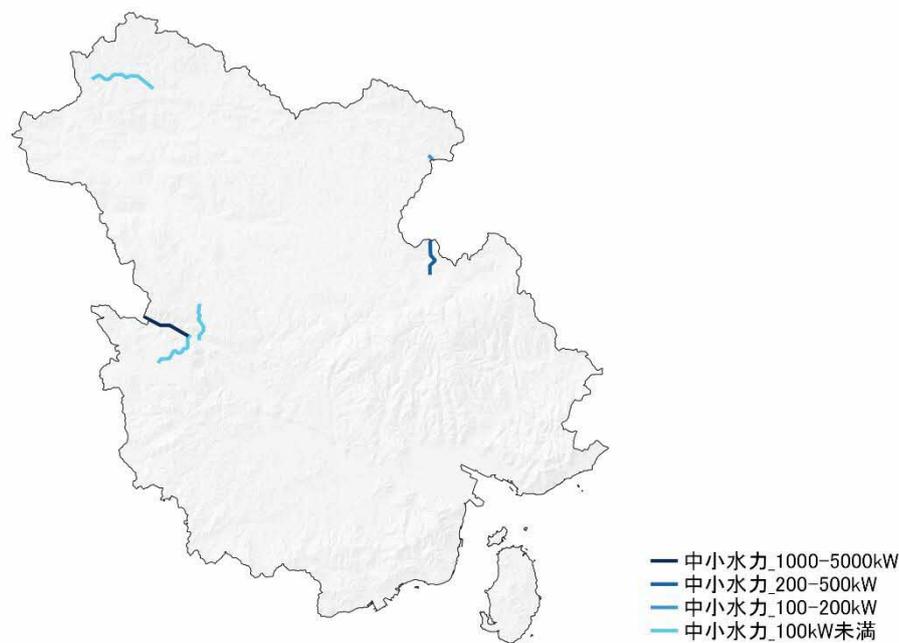


図 3-12 中小水力発電導入ポテンシャル（三原市）

出典：環境省「REPOS（中小水力発電）」および国土地理院「色別標高図」に基づき作成

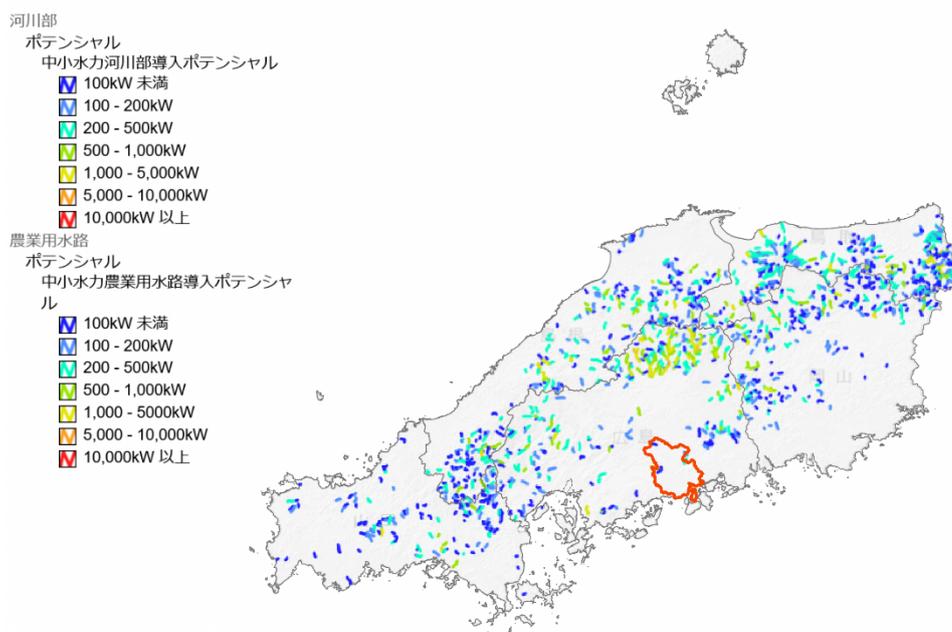


図 3-13 中小水力発電導入ポテンシャル（中国地方）

出典：環境省「REPOS（中小水力発電）」および国土地理院「色別標高図」に基づき作成

#### 4) 地中熱

地中熱活用設備については、一般的には需要建物の中に設置されるものであるため、人家付近にポテンシャルがあります。市内の地中熱ポテンシャルマップを図 3-1 4 及び図 3-1 5 に示します。

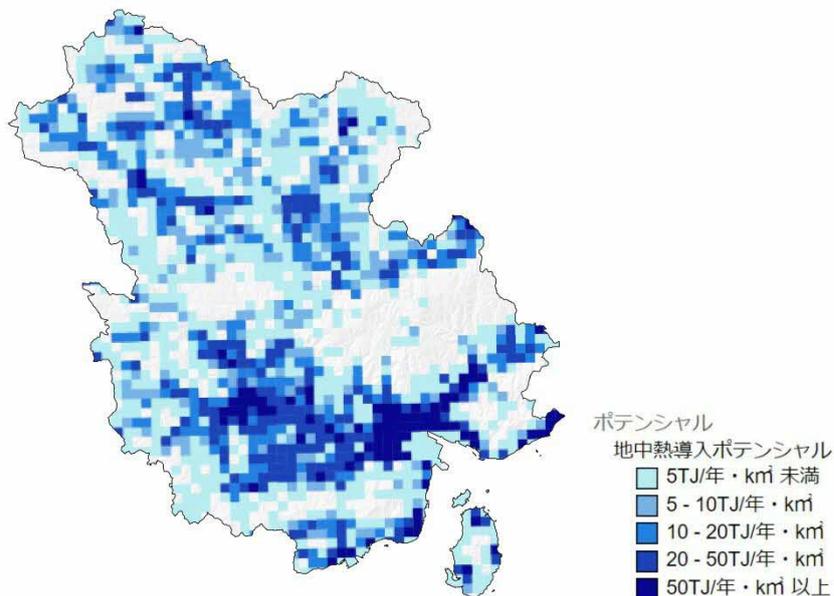


図 3-1 4 地中熱の導入ポテンシャル（三原市）

出典：環境省「REPOS（地中熱）」および国土地理院「色別標高図」に基づき作成

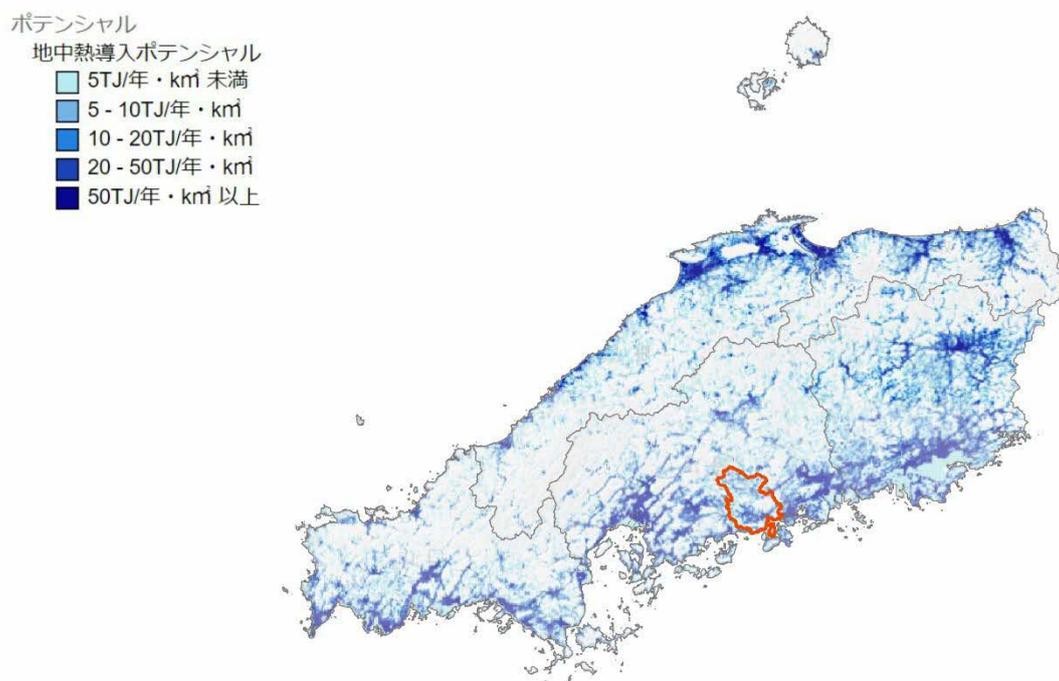


図 3-1 5 地中熱導入ポテンシャル（中国地方）

出典：環境省「REPOS（地中熱）」および国土地理院「色別標高図」に基づき当社作成

本市における再生可能エネルギー導入ポテンシャルまとめを表 3-6 に示します。太陽光発電のポテンシャルが大半を占めていますが、土地系の大規模な太陽光発電所は景観や生活環境への影響に問題が生じる懸念があり、地域との共生が前提となります。建物系の小規模分散で、自家消費型の太陽光発電の導入を優先的に支援します。

太陽光発電については、導入ポテンシャル 1,762MW に対して、第4章の推計で令和 32(2050)年度に導入目標を 1,266MW としており、ポテンシャルの最大限に近い活用が求められます。

風力発電については、導入ポテンシャル 195MW に対して、令和 32(2050)年度に導入目標を 56MW（海流発電を含む）としており、経済性に加えて環境にも配慮した適地選定とします。

中小水力発電については、導入ポテンシャル 2.6MW に対して、令和 32(2050)年度に導入目標を 8.3MW と推定しており、現状のポテンシャルを超えて適地を開拓する必要があります。農業用水路や水道管等数十 kW 規模のマイクロ水力発電は本ポテンシャルにもカウントされていないと想定されるため、分散配置によるマイクロ水力発電の普及を推進します。

木質バイオマス\*については、賦存量<sup>※1</sup>のみで導入ポテンシャル<sup>※2</sup>は示されていませんが、バイオマス利用への期待は高く、発電と熱利用を同時に行う地産地消型のバイオマス事業の普及を推進します。

※1 賦存量とは、当該再生可能エネルギーから現在の技術水準では利用困難なものを除いたエネルギーの大きさです。

※2 導入ポテンシャルとは、賦存量から、エネルギーの採取・利用に関する種々の制約要因により利用できないものを除いたエネルギーの大きさです。

表 3-6 本市における再生可能エネルギー導入ポテンシャルまとめ

大区分	中区分	賦存量	導入ポテンシャル	単位
太陽光	建物系	-	529.476	MW
	土地系	-	1,233.28	MW
	合計	-	1,762.75	MW
風力	陸上風力	1,814.70	195	MW
中小水力	河川部	2.862	2.631	MW
	農業用水路	0	0	MW
	合計	2.862	2.631	MW
地熱	合計	0	0	MW
再生可能エネルギー（電気）合計		1,817.56	1,960.38	MW
		3,731,016.15	2,830,834.61	MWh/年
太陽熱		-	1,304,681.62	GJ/年
地中熱		-	5,795,858.97	GJ/年
再生可能エネルギー（熱）合計		-	7,100,540.59	GJ/年
木質バイオマス	発生量（森林由来分）	30.839	-	千m3/年
	発熱量（発生量ベース）	255,139.31	-	GJ/年

出典：環境省「REPOS, 自治体再エネ情報カルテ」に基づき作成



## 第4章 温室効果ガス排出量の将来推計

### 1. 現状すう勢（BAU\*）による推計

温室効果ガス（CO<sub>2</sub>換算）排出量の現状すう勢（BAU）による推計結果を表 4-1 及び図 4-1 に示します。短期目標年度の令和 12(2030)年度には、1,353 千 t-CO<sub>2</sub> となり、基準年比 63.4%となる見込みです。また、長期目標年度の令和 32(2050)年度には、1,225 千 t-CO<sub>2</sub> となり、基準年比 57.4%となる見込みです。

表 4-1 BAU 排出量推計結果

部門	分野	CO <sub>2</sub> 排出量 (千t-CO <sub>2</sub> )					活動量
		基準年度 平成25(2013)年度	現状年度 令和3(2021)年度	短期目標年度 令和12(2030)年度	中期目標年度 令和22(2040)年度	長期目標年度 令和32(2050)年度	
産業部門		1,481.7	1,049.9	923.7	884.9	849.7	
	製造業	1,449.7	1,019.1	895.7	860.5	825.2	エネルギー消費量
	建設業・鉱業	7.6	5.3	4.8	4.2	4.2	人口
	農林水産業	24.4	25.5	23.1	20.2	20.2	人口
業務その他部門		208.1	133.0	120.7	105.6	105.6	人口
家庭部門		184.0	118.2	107.3	93.8	93.8	人口
運輸部門		206.7	162.4	147.4	128.9	128.9	
	自動車（貨物）	78.9	67.5	61.2	53.5	53.5	人口
	自動車（旅客）	100.1	73.9	67.0	58.6	58.6	人口
	鉄道	7.7	5.4	4.9	4.3	4.3	人口
	船舶	20.0	15.7	14.3	12.5	12.5	人口
廃棄物分野（一般廃棄物）		11.4	11.9	10.8	9.5	9.5	人口
CO <sub>2</sub> 以外		41.4	54.3	49.3	43.1	43.1	人口
森林吸収		-	-5.8	-5.8	-5.8	-5.8	
合計		2,133.2	1,524.0	1,353.4	1,259.9	1,224.7	
削減量（2013年度比）		-	609.3	779.8	873.3	908.6	
削減率（2013年度比）		-	28.6%	36.6%	40.9%	42.6%	

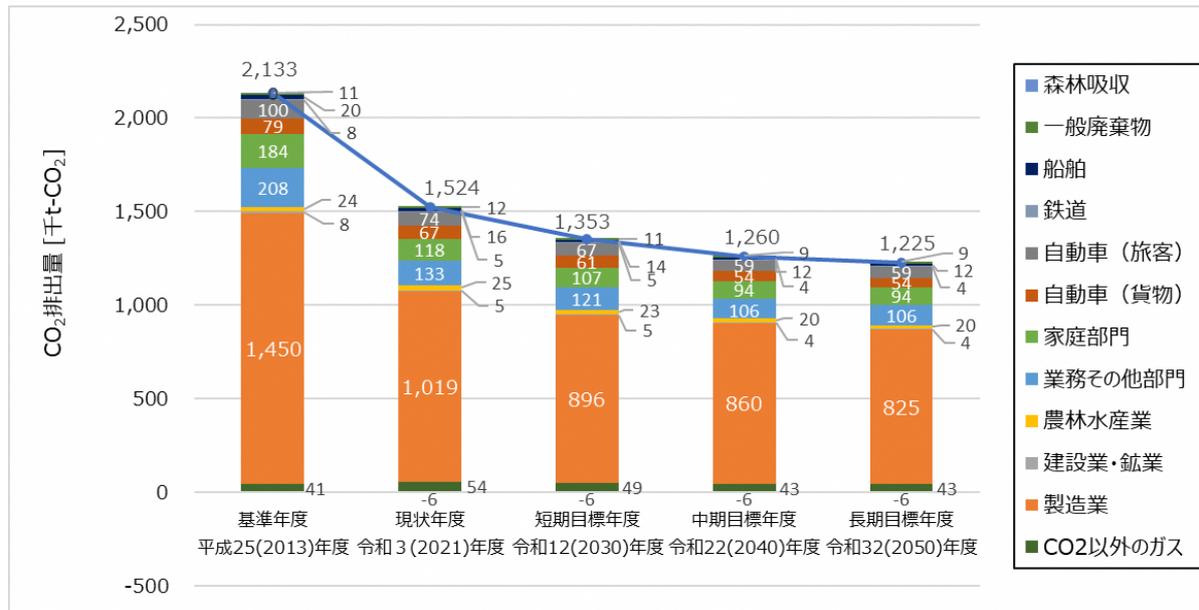


図 4-1 BAU 排出量推計グラフ

現状すう勢（BAU）は、令和3（2021）年度の排出量を、令和3（2021）年度の活動量と各年度の活動量の按分で求めています。活動量は、製造業ではエネルギー消費量、その他の分野では人口の推計値としました。本市の人口については、平成12（2000）年度から令和2（2020）年度までは国勢調査の結果を用い、平成25（2013）年度及び令和3（2021）年度は「住民基本台帳年齢階級別人口（市区町村別）」の値を用いました。将来人口推計は、『三原市人口ビジョン（改訂版）』を基に作成しました。

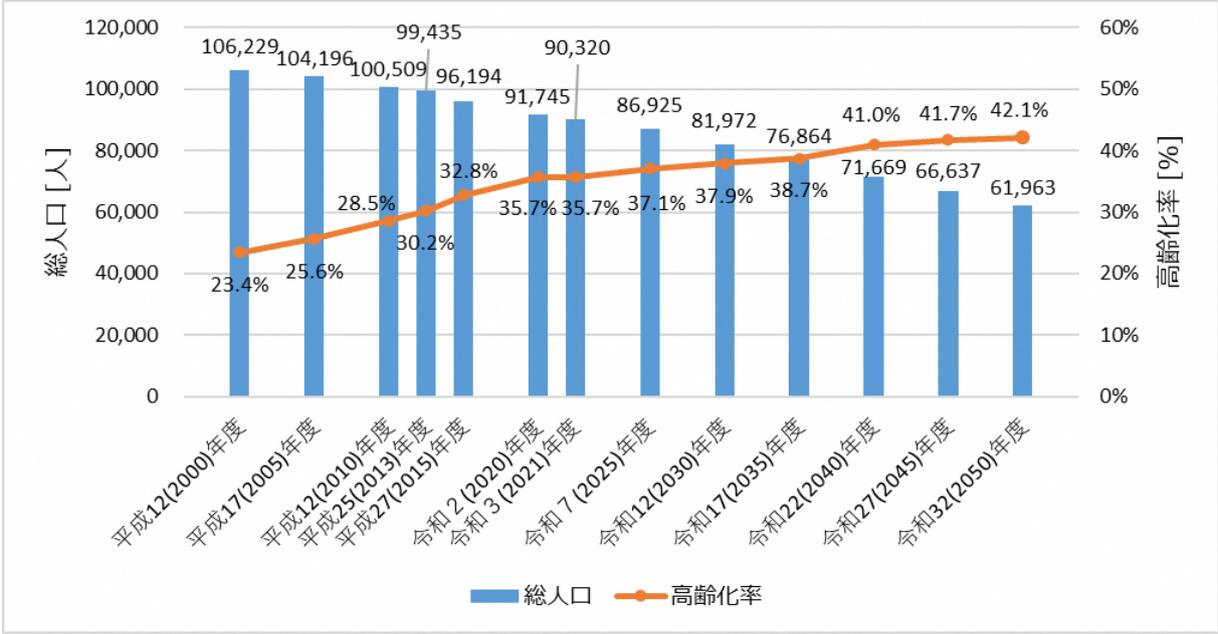


図 4-2 本市の人口推計

出典：「三原市人口ビジョン（改訂版）令和2（2020）年3月」に基づき作成

## 2. 削減目標と目標達成に向けたロードマップ

### (1) 削減目標

温室効果ガスの削減目標は、地球温暖化対策推進法第2条の2の基本理念を踏まえ、国・広島県の地球温暖化対策計画の対策・施策と連携を図るとともに、本市独自の取組を考慮して次のとおり設定します。

**短期目標**  
令和12(2030)年度 温室効果ガス排出量  
平成25(2013)年度比 50%削減

長期目標は、地球温暖化対策推進法の基本理念に基づき、脱炭素社会の実現を目指し、次のとおり設定します。

**長期目標**  
令和32(2050)年度までに温室効果ガス排出量実質ゼロ  
(三原市ゼロカーボンシティの実現)

### (2) 短期目標に向けた分野毎の削減目標

令和12(2030)年度の短期目標に向けた、分野毎の温室効果ガス排出量の推計を表4-2に示します。

表4-2 短期目標に向けた排出量推計

部門	分野	平成25(2013)年度	令和3(2021)年度				令和12(2030)年度		
		排出量 (千t-CO <sub>2</sub> )	排出量 (千t-CO <sub>2</sub> )	削減量 (千t-CO <sub>2</sub> )	削減率 (%)	排出量 (千t-CO <sub>2</sub> )	削減量 (千t-CO <sub>2</sub> )	削減率 (%)	
二酸化炭素	産業部門	1,481.7	1,049.9	431.8	29.1%	744.7	736.9	49.7%	
	製造業	1,449.7	1,019.1	430.6	29.7%	724.8	724.8	50.0%	
	建設業・鉱業	7.6	5.3	2.3	30.0%	3.8	3.8	50.0%	
	農林水産業	24.4	25.5	-1.0	-4.2%	16.1	8.3	34.0%	
	業務その他部門	208.1	133.0	75.0	36.1%	104.0	104.0	50.0%	
	家庭部門	184.0	118.2	65.8	35.7%	92.0	92.0	50.0%	
	運輸部門	206.7	162.4	44.3	21.4%	105.9	100.8	48.7%	
	自動車(貨物)	78.9	67.5	11.4	14.5%	42.1	36.9	46.7%	
	自動車(旅客)	100.1	73.9	26.3	26.2%	50.1	50.1	50.0%	
	鉄道	7.7	5.4	2.3	30.0%	3.8	3.8	50.0%	
船舶	20.0	15.7	4.3	21.3%	10.0	10.0	50.0%		
廃棄物分野(一般廃棄物)	11.4	11.9	-0.5	-4.3%	7.6	3.9	33.9%		
	計	2,091.8	1,475.5	616.3	29.5%	1,054.3	1,037.6	49.6%	
二酸化炭素以外	メタン	9.9	9.0	0.9	9.4%	8.1	1.8	18.4%	
	一酸化二窒素	2.5	2.1	0.4	17.5%	1.9	0.6	25.8%	
	代替フロン等ガス	29.0	43.3	-14.3	-49.3%	21.6	7.4	25.4%	
	計	41.4	54.3	-12.9	-31.2%	31.6	9.8	23.7%	
	吸収源対策	-	-5.8	5.8	-	-19.2	19.2	-	
	合計	2,133.2	1,524.0	609.3	28.6%	1,066.7	1,066.6	50.0%	

(3) 長期目標に向けた分野毎の削減目標

「2050年ゼロカーボン」に向けた温室効果ガス排出量削減の目標ステップを図 4-3 に示します。

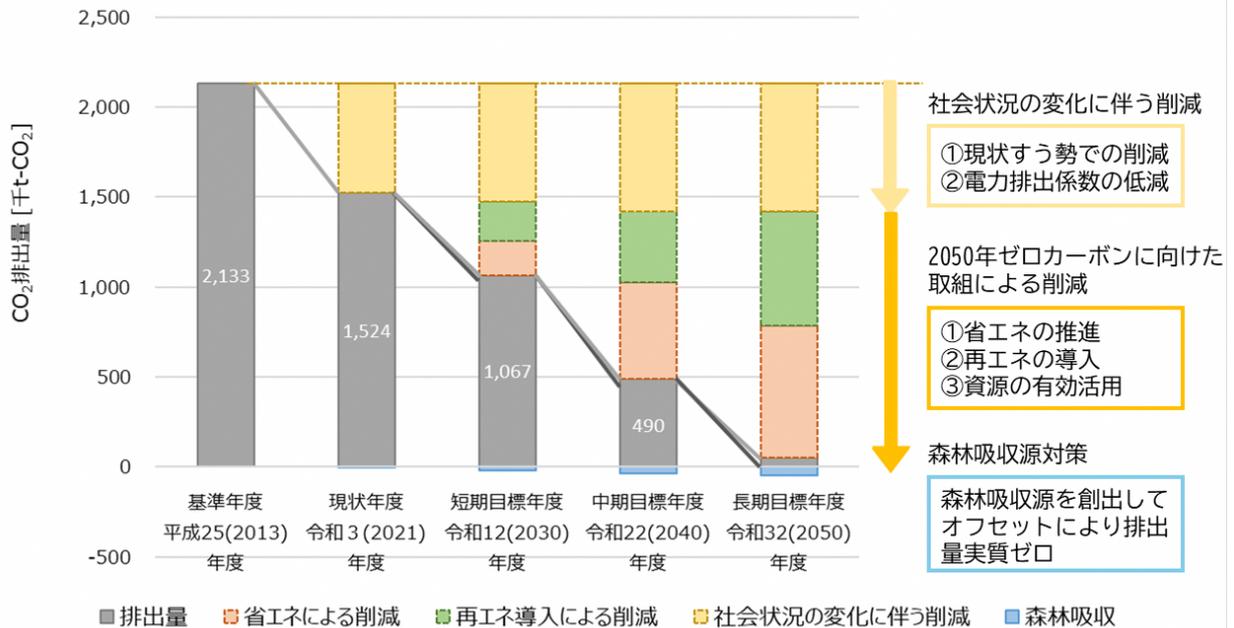


図 4-3 「2050年ゼロカーボン」に向けた温室効果ガス排出量削減の目標ステップ

長期の排出量推計は、「2050年度ゼロカーボン」目標から現状年度までバックキャストして求めています。これを表 4-3 及び図 4-4 に示します。バックキャスト推計は、現状年（令和3（2021）年度）の排出量から令和32（2050）年度のゼロカーボン目標値に達するために必要な毎年一定の削減量を推計したものです。

表 4-3 長期目標に向けた排出量推計

部門	分野	CO <sub>2</sub> 排出量 (千t-CO <sub>2</sub> )					活動
		基準年度 平成25(2013)年度	現状年度 令和3(2021)年度	短期目標年度 令和12(2030)年度	中期目標年度 令和22(2040)年度	長期目標年度 令和32(2050)年度	
産業部門		1,481.7	1,049.9	744.7	353.0	38.8	2050年ゼロカーボン を達成する ための活動
	製造業	1,449.7	1,019.1	724.8	343.0	38.8	
	建設業・鉱業	7.6	5.3	3.8	1.9	0.0	
	農林水産業	24.4	25.5	16.1	8.1	0.0	
業務その他部門		208.1	133.0	104.0	52.0	0.0	
家庭部門		184.0	118.2	92.0	46.0	0.0	
運輸部門		206.7	162.4	105.9	53.0	0.0	
	自動車（貨物）	78.9	67.5	42.1	21.0	0.0	
	自動車（旅客）	100.1	73.9	50.1	25.0	0.0	
	鉄道	7.7	5.4	3.8	1.9	0.0	
	船舶	20.0	15.7	10.0	5.0	0.0	
廃棄物分野（一般廃棄物）		11.4	11.9	7.6	3.8	0.0	
CO <sub>2</sub> 以外		41.4	54.3	31.6	15.8	10.0	
森林吸収		-	-5.8	-19.2	-34.0	-48.8	
合計		2,133.2	1,524.0	1,066.7	489.5	0.0	
削減量（2013年度比）		-	609.3	1,066.6	1,643.7	2,133.2	
削減率（2013年度比）		-	28.6%	50.0%	77.1%	100.0%	

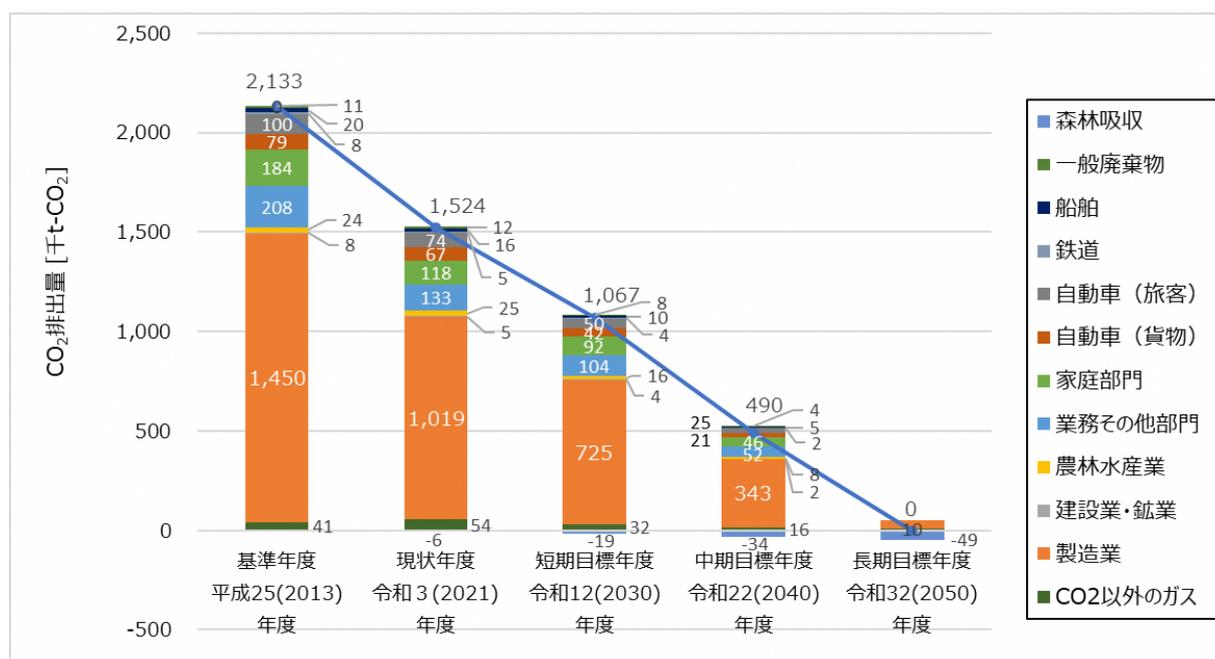


図 4-4 「2050年ゼロカーボン」に向けた長期排出量推計グラフ

表 4-3 及び図 4-4 における、令和 32(2050)年度の CO<sub>2</sub> 排出量 0 (ゼロ) は、必要なエネルギーは全て再生可能エネルギー等の非化石エネルギーに由来するゼロカーボンエネルギーで賄われ、廃棄物の燃焼等で発生する CO<sub>2</sub> 等は回収して再利用 (カーボンリサイクル) されるものと考えています。なお、森林吸収量は、製造業におけるカーボンクレジット\*や、メタン等大気に漏れ出してしまう温室効果ガスの相殺に充てています。

電力については CO<sub>2</sub> 排出係数による補正を行いました。使用した CO<sub>2</sub> 排出係数を表 4-4 に示します。令和 3(2021)年度は中国電力株式会社の基礎排出係数、令和 12(2030)年度は電気事業者の目標値を採用しています。令和 22(2040)年度として用いた CO<sub>2</sub> 排出係数は、政府が示す野心的な「令和 12(2030)年度におけるエネルギー需給の見通し」に基づく国全体の排出係数であり、中国地方は全国平均に比べて排出係数は高めであるため、令和 22(2040)年度の値として用いました。令和 32(2050)年度の電力 CO<sub>2</sub> 排出係数の目標は未定であるため、令和 22(2040)年度と同じ値を用いました。

表 4-4 使用した CO<sub>2</sub> 排出係数

年度	令和 3(2021)年度	令和 12(2030)年度	令和 22(2040)年度・ 令和 32(2050)年度
CO <sub>2</sub> 排出係数	0.529 kg-CO <sub>2</sub> /kWh	0.370 kg-CO <sub>2</sub> /kWh	0.250 kg-CO <sub>2</sub> /kWh

### 3. 将来のエネルギー消費量の推計

本市におけるエネルギー消費量の推計（削減目標）を図 4-5 に示します。省エネにより削減を進め、エネルギーの内訳は電化が進む見込みとしています。

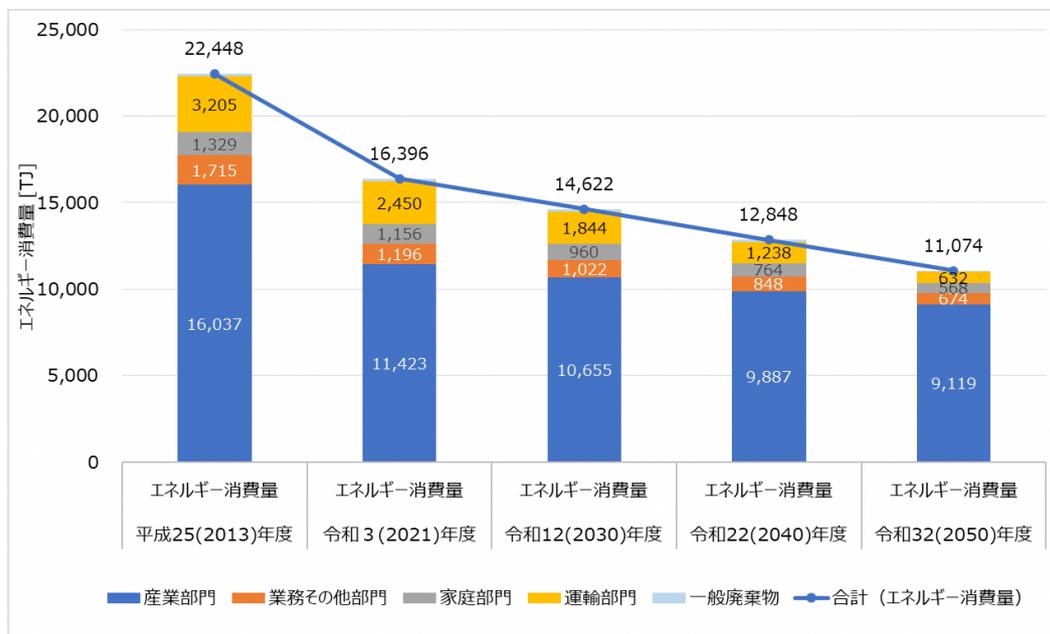


図 4-5 本市におけるエネルギー消費量の推計（削減目標）

### 4. ゼロカーボン目標の設定

エネルギー使用量の低減と再生可能エネルギーの導入を進め、令和 32(2050)年度においては利用するエネルギーのゼロカーボンを実現します。「2050 年度ゼロカーボン」からのバックキャストシナリオから、省エネルギーと再生可能エネルギー等の非化石エネルギー利用の推移目標を図 4-6 に示します。

ゼロカーボンの基本である「減らす（省エネ）」「切り替える（再エネ・熱利用）」「吸収する」については下記のように目標を設定しています。

省エネ：エネルギー使用量を、平成 25(2013)年度の 22,448TJ から令和 32(2050)年度には 11,074TJ に削減

再エネ・熱利用：エネルギー需要への再生供給量を、平成 25(2013)年度の 1,281TJ から令和 32(2050)年度には 10,516TJ に拡大

吸収：森林等による CO<sub>2</sub> 吸収量を、令和 32(2050)年度には 49 千 t-CO<sub>2</sub> に拡大

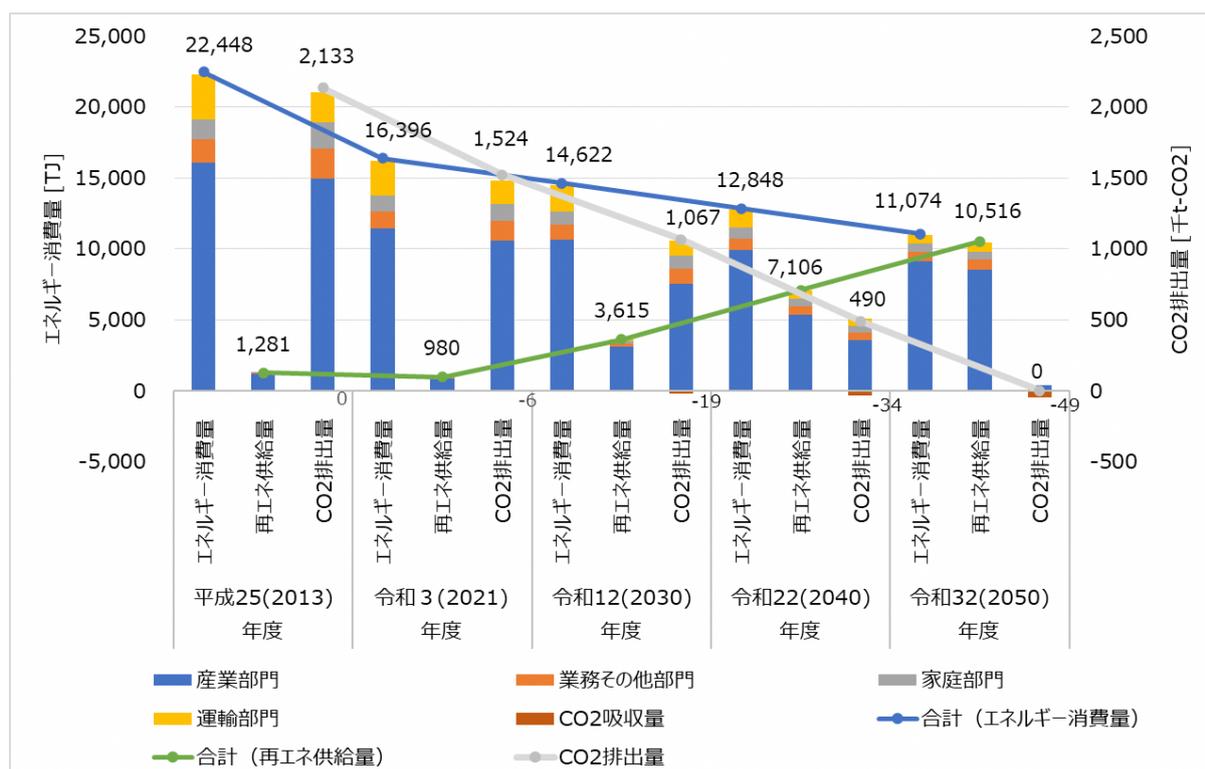


図 4-6 本市におけるゼロカーボンへのバックキャストシナリオ

長期目標年度（令和 32(2050)年度）は、エネルギー消費による CO<sub>2</sub> 排出量から森林 CO<sub>2</sub> 吸収量を引いた分を再エネ等の非化石エネルギーから供給する見込みとしています。

表 4-5 部門別の令和 12(2030)年度目標値（平成 25(2013)年度比）

部門	減らす(TJ)	切り替える(TJ)	吸収する(千t-CO <sub>2</sub> )
産業部門	5,381	1,953	—
業務その他部門	693	129	—
家庭部門	369	160	—
運輸部門	1,361	92	—
一般廃棄物	21	0	—
CO <sub>2</sub> 吸収量	—	—	19

## 5. 再生可能エネルギーの導入目標

### (1) 市域で消費する再生可能エネルギー

本市域で消費する再生可能エネルギーの導入目標を表 4-6、表 4-7及び図 4-7から図 4-9に示します。現状年度（令和 3(2021)年度）、短期目標年度（令和 12(2030)年度）、中期目標年度（令和 22(2040)年度）、長期目標年度（令和 32(2050)年度）における導入目標を示しています。区域施策における再生可能エネルギーの導入量は、市内で消費した分であるため、固定価格買取制度等により売電されたものは対象外となり、地産地消で市内において自家消費された再

再生可能エネルギーを対象とします。なお、図中の数値は小数点以下を四捨五入して表記しているため、合計の表記と一致しない場合があります。

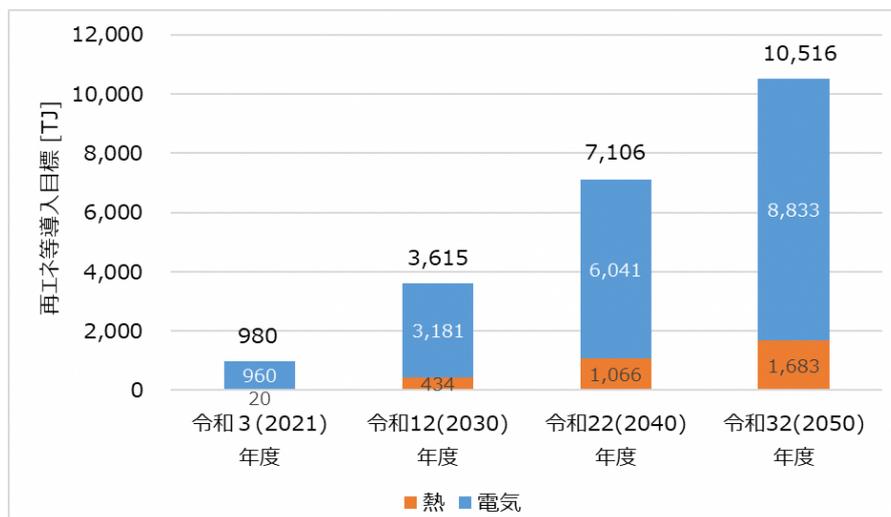


図 4-7 再生可能エネルギー導入目標

表 4-6 再生可能エネルギー種類別の導入目標（エネルギーベース）単位[TJ]

再エネ種別	令和3(2021)年度	令和12(2030)年度	令和22(2040)年度	令和32(2050)年度
太陽光発電	950	2,856	4,406	5,468
風力発電（海流発電含む）	0	0	284	526
小水力発電	5	36	71	210
バイオマス発電	5	108	284	526
バイオマス熱	10	217	569	1,052
太陽熱	10	36	71	105
その他の非化石エネルギー	0	362	1,421	2,629
合計	980	3,615	7,106	10,516

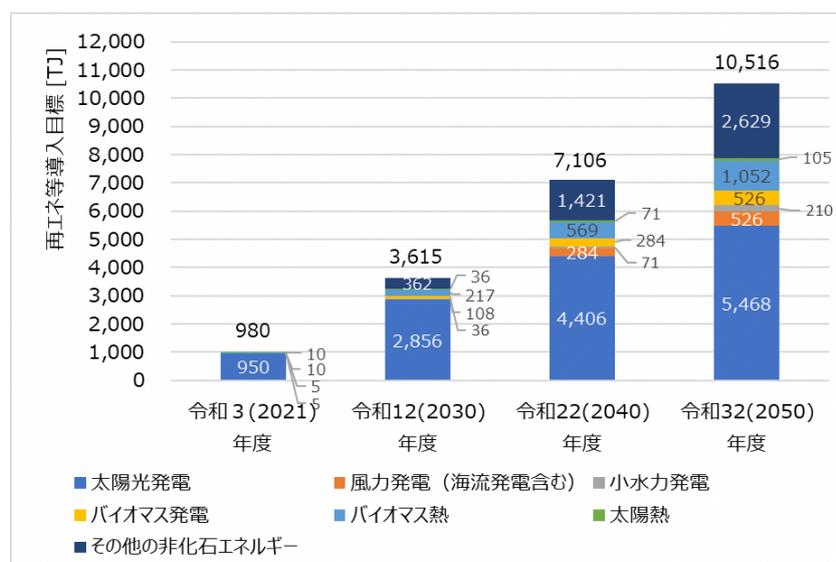


図 4-8 再生可能エネルギー種類別の導入目標（エネルギーベース）

表 4-7 再生可能エネルギー種類別の導入目標（設備容量ベース）単位[MW]

再エネ種別	令和3(2021)年度	令和12(2030)年度	令和22(2040)年度	令和32(2050)年度
太陽光発電	220.0	661.1	1,019.9	1,265.8
風力発電（海流発電含む）	0.0	0.0	30.0	55.6
小水力発電	0.2	1.4	2.8	8.3
バイオマス発電	0.2	4.3	11.3	20.8
バイオマス熱	0.4	8.6	22.5	41.7
太陽熱	0.4	1.4	2.8	4.2
その他の非化石エネルギー	0.0	14.3	56.3	104.2
合計	221.1	691.2	1,145.7	1,500.6

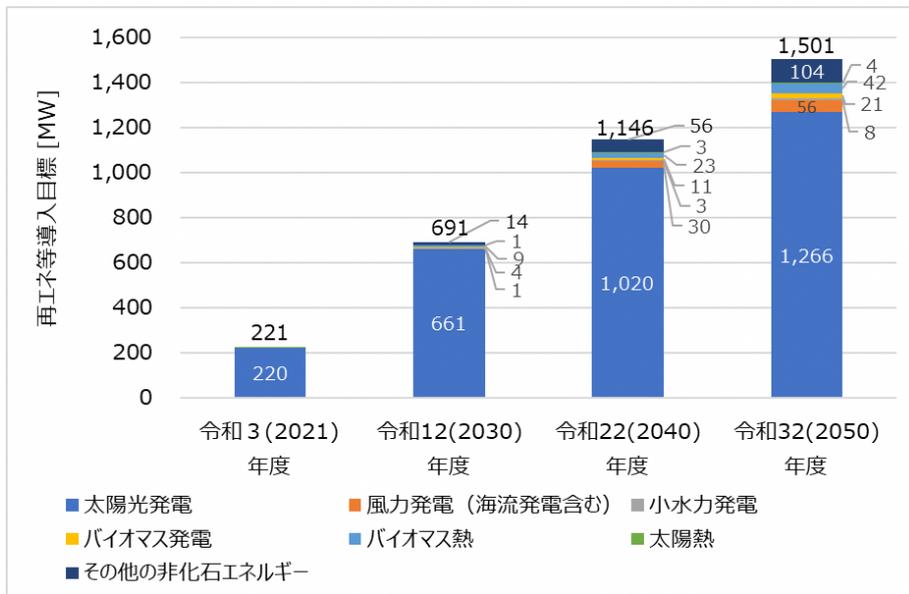


図 4-9 再生可能エネルギー種類別の導入目標（設備容量ベース）

(2) 再生可能エネルギー導入見通し（域外売電分を含む）

域外売電を含む再生可能エネルギー導入目標を図 4-10 に示します。域外売電は市内消費ではありませんが、国内の再エネ導入に貢献するものです。FIT による売電は売電期間終了後、一部は自家消費に供されると予想され、長期的には高度な蓄電技術や制御技術の導入、FIP・PPA 等の電力契約の活用等により、市内の再エネの使用先が可視化されるとともに、市内での自家消費が増加していくと想定しています。

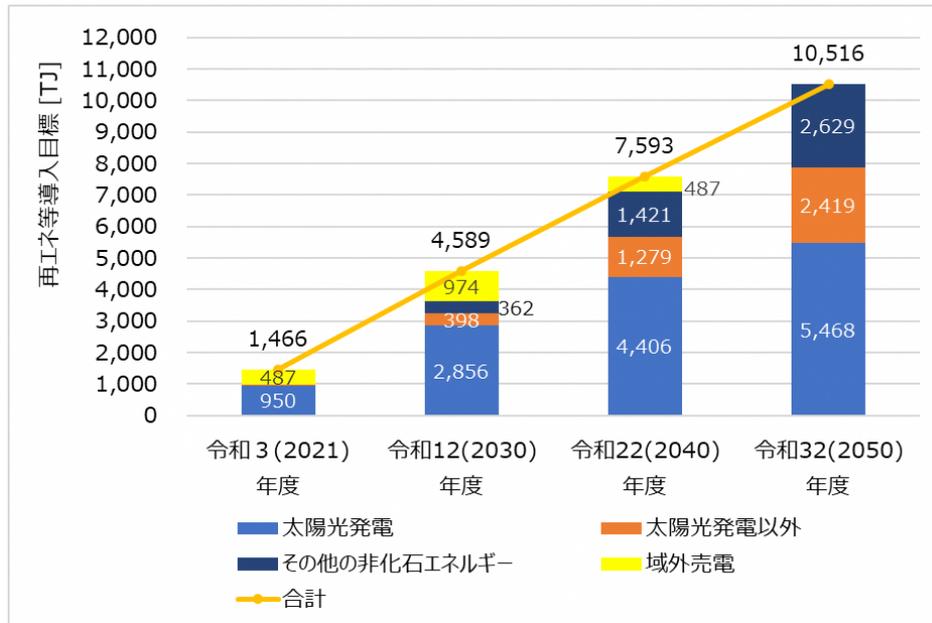


図 4-10 本市における再生可能エネルギーの導入目標

## 第5章 地域の将来ビジョン・脱炭素シナリオ

### 1. 将来ビジョン

本計画を着実に進めることにより、本市が掲げる「2050年ゼロカーボンシティ」の実現を目指します。

また、「第2次三原市環境基本計画改定版（令和4（2022）年3月）」において本市の望ましい環境像とされた『一人ひとりが輝く 環境共生都市 みはら』の実現に向けて、環境目標である「自然共生」「脱炭素」「循環」「安全・安心・快適」「市民協働」との整合性も図っていきます。

上記の方針を踏まえて、ゼロカーボンに向けた本市の将来ビジョンを図5-1のように描きます。

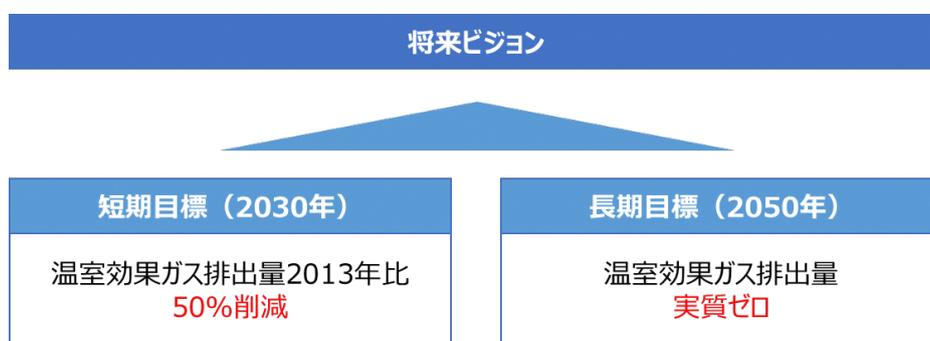


図 5-1 将来ビジョン



## 2. 将来ビジョン達成に向けたポイント

将来ビジョンの達成に向けては、温室効果ガスの排出量の多くを産業部門が占めていることから、事業者の協力を得つつ、市民と事業者との合意形成と行政の関与のもと取組を進めます。

脱炭素の取組を通じた将来ビジョンの達成に向けたポイントとしては、表 5-1 に示すように「省エネルギー推進による住環境の向上と産業の振興」、「再生可能エネルギー利用促進による安心・安全な社会の実現」、「資源循環による持続的な社会の実現」を挙げます。

表 5-1 将来ビジョンの達成に向けたポイント

<b>ポイント1 省エネルギー促進による住環境の向上と産業の振興</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 日々の生活や生産活動において省エネルギーに努めることによる快適で持続的な住環境や生産性向上の促進</li> <li>・ 産業、業務、家庭、運輸の各部門における高効率機器への取り替え、断熱、採光等、建物の省エネルギー対策、エコカーへの更新等、省エネ機器普及の促進</li> <li>・ 利用エネルギーの電化や低炭素エネルギー化の促進</li> </ul>
<b>ポイント2 再生可能エネルギー利用促進による安心・安全な社会の実現</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 自家消費型太陽光発電の普及と蓄電池等による発電量の有効利用</li> <li>・ 地域の特性に応じた小水力発電、風力発電、バイオマス発電・熱利用等の再生可能エネルギー設備の拡充と利用促進</li> <li>・ 再生可能エネルギーを防災電源として利用できる分散型エネルギー設備による地域防災力の向上</li> </ul>
<b>ポイント3 資源循環による持続的な社会の実現</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 3R<sup>*</sup>活動の実践によるごみの減量化、ごみ分別による焼却量の削減、フードロスの低減</li> <li>・ 化石燃料由来のエネルギーから再エネを含む非化石エネルギー利用への転換</li> <li>・ 地域住民の理解・協働、環境価値の流通や隣接自治体との連携による地域共生</li> </ul>

※3R：Reduce（リデュース）、Reuse（リユース）、Recycle（リサイクル）

また、市内を「農村区域」「市街地区域」「工業区域」「離島区域」に分けて検討を行いました。将来ビジョンの達成に向けたポイントと区域分けを縦横の視点で検討することで、将来ビジョンの実現を目指すイメージを図 5-2 に示します。

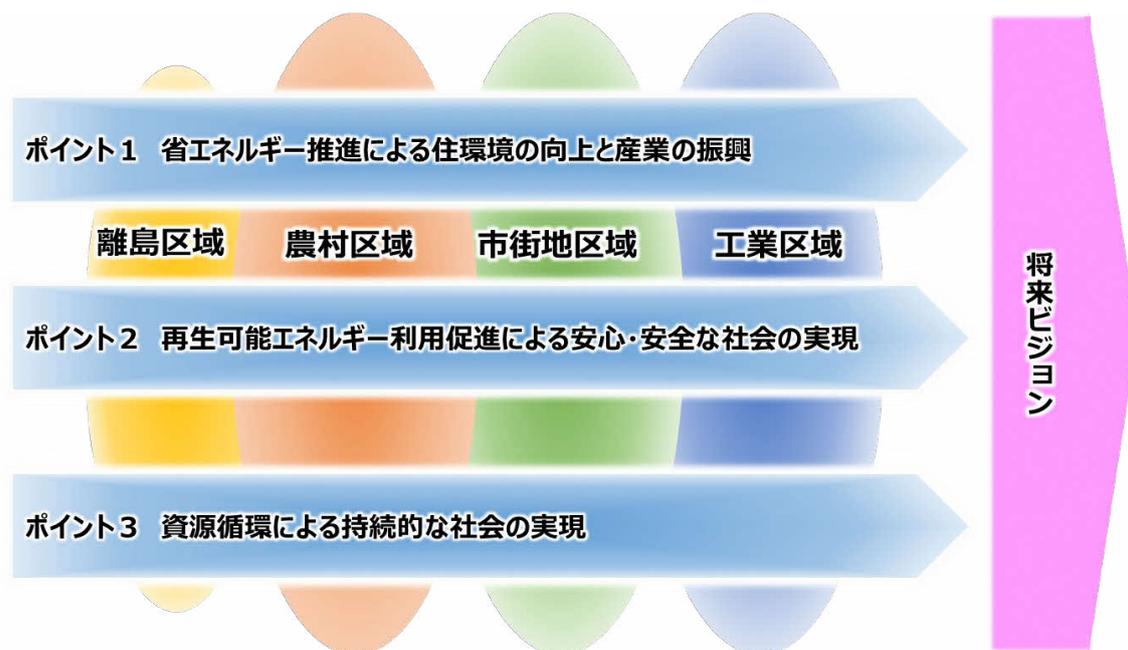


図 5-2 地域の将来ビジョンの達成に向けたポイントと区域分けの関係図

区域の課題とポイントの対応及び次章で展開する基本的取組への流れを表 5-2 に示します。対応するポイントに関連する5つの基本的取組に集約し、次章の目標実現に向けた取組で詳しく述べます。

表 5-2 区域の課題と対応ポイント

区域	課題	対応するポイント		
		ポイント1	ポイント2	ポイント3
農村区域	・農林業の担い手育成と生産振興による農村人口の維持	◎	○	△
	・空き家・耕作放棄地対策による生活環境の保全	△	○	◎
	・農林業基盤の保全・管理、災害対応力の強化	△	◎	○
市街地区域	・快適・安心・安全なまちづくりの推進	△	◎	○
	・地域交通網の形成による交通利便性の確保	◎	△	○
	・ごみの分別やリサイクルによる循環型社会形成の推進	○	○	◎
工業区域	・新たな企業立地や地元企業の成長による工業の振興	◎	○	○
	・販路拡大による商業・サービス業の振興	○	◎	○
	・新規事業・新たな雇用の創出	○	◎	○
離島区域	・離島産業の振興と船舶交通の確保	○	○	◎
	・イベント・観光による交流人口の増加	○	○	◎

「◎」は課題に対する関連が強いポイントを示し、「○」は課題に対する関連があるポイントを示します。「△」は課題に対する関連は薄い将来的あるいは部分的には関連があるポイントを示します。



# 第6章 目標実現に向けた取組

## 1. 取組の体系

基本的取組	取組の方向性	関連する項目(SDGs)
1 省エネルギーの促進	①環境に配慮した行動	
	②産業部門における省エネルギーの促進	
	③家庭・事業所等における省エネルギーの促進	
	④建築物の省エネルギーの促進	
	⑤高効率なエネルギー利用への転換	
2 再生可能エネルギーの導入と利用の促進	①太陽光発電の導入	
	②熱エネルギーの有効利用	
	③太陽光発電以外の再生可能エネルギー利用	
	④再生可能エネルギー電気の利用	
	⑤蓄電や次世代エネルギー*の導入	
3 脱炭素のまちづくり	①環境にやさしいまちづくりの促進	
	②エコカーの導入、エコドライブの促進	
	③人と環境にやさしい交通利用の促進	
	④里山・森林・海岸の整備・保全の促進	
	⑤身近な緑の保全・創出	
	⑥脱炭素に適応した産業振興	
4 資源循環社会の促進	①廃棄物の3Rの促進	
	②廃棄物の適正処理の促進	
	③地産地消の促進と食品ロスの削減	
5 情報の共有と適応	①地域における環境学習・教育の充実	
	②環境保全活動の促進	
	③自然環境の保全・環境変化への対応	
	④Jクレジット等カーボンオフセット*の促進	

## 基本的取組 1 省エネルギーの促進

脱炭素社会の実現に向けて、エネルギーを無駄なく賢く使い、効率的・効果的な省エネルギー活動を促進する必要があります。そのためには市民・事業者・本市の各主体が省エネルギーへの関心を高めるとともに、行動変容につなげていくことが重要です。

### 主な目標指標

指標	現状値 令和3(2021)年度	目標値 令和12(2030)年度
産業部門におけるエネルギー消費量	11,423TJ	10,655TJ (平成25(2013)年度比33.6%削減)
業務その他部門におけるエネルギー消費量	1,196TJ	1,022TJ (平成25(2013)年度比40.4%削減)
家庭部門におけるエネルギー消費量	1,156TJ	960TJ (平成25(2013)年度比27.8%削減)
産業部門における温室効果ガス排出量	1,050千t-CO <sub>2</sub>	745千t-CO <sub>2</sub> (平成25(2013)年度比49.7%削減)
業務その他部門における温室効果ガス排出量	133千t-CO <sub>2</sub>	104千t-CO <sub>2</sub> (平成25(2013)年度比50%削減)
家庭部門における温室効果ガス排出量	118千t-CO <sub>2</sub>	92千t-CO <sub>2</sub> (平成25(2013)年度比50%削減)

主な取組中の各取組に記載した「**減**」、「**切替**」、「**吸収**」は、それぞれ「減らす」「切り替える」「吸収する」の意味になります。以降、基本的取組2～5も同様とします。

### 取組の方向性① 環境に配慮した行動

#### 主な取組

市民	<ul style="list-style-type: none"> <li>・エアコン設定温度の調整、こまめな消灯、節水を心掛ける。<b>減</b></li> <li>・長時間使用しない家電製品のプラグを抜く等、日常生活での節電行動を心掛ける。<b>減</b></li> <li>・マイカー利用を控え、徒歩・自転車・公共交通機関等による移動を優先する。<b>減</b></li> <li>・環境に配慮したエコな商品を選択する。<b>減</b></li> </ul>
事業者	<ul style="list-style-type: none"> <li>・節電モードの利用や、長時間使用しない時の電源OFF等によるOA機器の節電を行う。<b>減</b></li> <li>・「クールビズ」や「ウォームビズ」等により、無理のない範囲で冷暖房の省エネを行う。<b>減</b></li> <li>・マイカー通勤を控え、徒歩・自転車・公共交通機関等を利用する。<b>減</b></li> <li>・テレワークやWEB会議の活用を促進する。<b>減</b></li> <li>・フロン*類機器の適正管理や機器買替時においては、ノンフロン*、低GWP製品*を選択する。<b>減</b></li> <li>・環境への負荷ができるだけ小さい製品やサービスを購入する。<b>減</b></li> </ul>
市	<ul style="list-style-type: none"> <li>・家庭や事業所における節電等の省エネルギー活動を周知、啓発する。<b>減</b></li> </ul>

- ・エコな移動に関する普及啓発を図る。【減】
- ・庁内や公共施設において環境に配慮した率直的な取組を推進する。【減】
- ・フロン類機器の適正管理や機器買替時においては、ノンフロン、低GWP製品を選択する。【減】
- ・グリーン購入を推進する。【減】

## 取組の方向性② 産業部門における省エネルギーの促進

### 主な取組

#### 事業者

- ・見える化システムやサービスを活用したエネルギー使用状況の詳細な把握と、的確な省エネ対策を行う。【減】
- ・エアコン設定温度の調整、こまめな消灯、休日の機器電源OFF等、身近な省エネ活動から工場におけるエアリーク対策等、無駄の削減に継続的に取り組む。【減】
- ・モーターのインバータ\*駆動への更新等を図る。【減】

#### 市

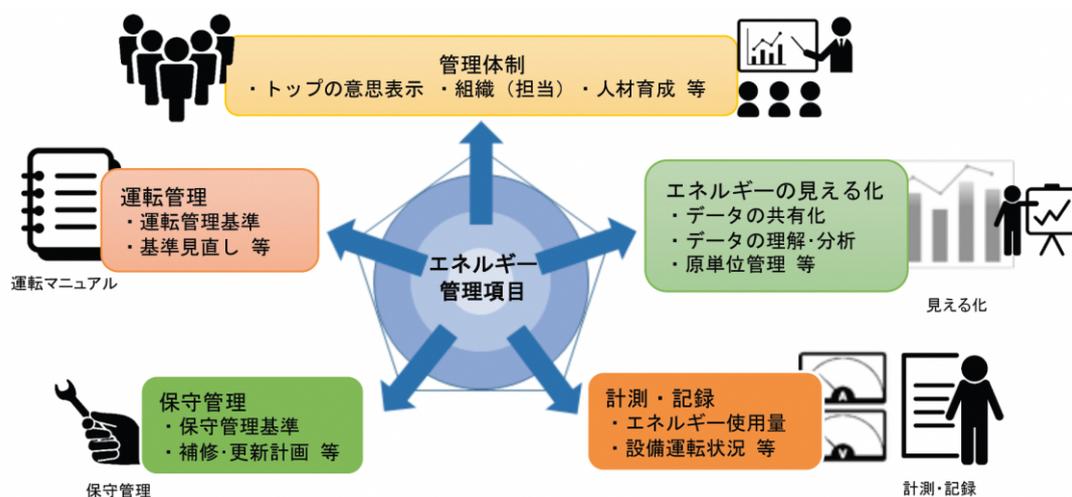
- ・高効率エネルギー設備への更新等、活用可能な補助金の周知、支援を行う。【減】
- ・省エネ診断の普及促進に向けた周知、支援を行う。【減】

### コラム

#### エネルギー管理

省エネを行うには、着実なエネルギー管理を実施する必要があります。管理体制を充実させ、エネルギーの見える化や設備・機器等の運転・保守の改善に取り組むことが求められます。

令和5(2023)年4月に施行された改正省エネ法では、従来の化石エネルギーに加えて、非化石エネルギーも合理化の対象となり、エネルギー管理の範囲が広がっています。



出典：省エネルギーセンター資料（エネルギー管理）

### 取組の方向性③ 家庭・事業所等における省エネルギーの促進

#### 主な取組

市民	<ul style="list-style-type: none"> <li>・照明器具、省エネ型のアエアコンや暖房器具、ヒートポンプ、給湯器、家電製品等の買い替え時においては、省エネルギー性能の高い製品を選択する。 <b>減</b></li> <li>・家庭用蓄電池による夜間電力や太陽光発電を蓄電することで、電気エネルギーを有効利用する。 <b>減</b></li> <li>・エネルギーの見える化が可能となる HEMS*等を活用した、効率的なエネルギー管理を行う。 <b>減</b></li> </ul>
事業者	<ul style="list-style-type: none"> <li>・LED照明、冷暖房設備、OA機器、ヒートポンプ、工場のコンプレッサー*やポンプのインバータ駆動等、高効率機器への更新を促進する。 <b>減</b></li> <li>・エネルギーの見える化が可能となる BEMS*等を活用した、効率的なエネルギー管理を行う。 <b>減</b></li> </ul>
市	<ul style="list-style-type: none"> <li>・省エネルギー性能の高い設備・機器の普及促進を図る。 <b>減</b></li> <li>・公共施設への BEMS 等の導入を検討する。 <b>減</b></li> <li>・公共施設への省エネルギー性能の高い設備・機器の導入を検討する。 <b>減</b></li> <li>・公共施設の照明や道路照明等の LED 化を推進する。 <b>減</b></li> </ul>

#### チェックポイント① 家庭でできる省エネ（エアコン）

省エネ行動	行動の内容	年間の効果
冷やしすぎに注意し、無理のない範囲で室内温度を上げる	外気温度 31℃ の時、エアコン (2.2kW) の冷房設定温度を 27℃ から 1℃ 上げた場合 (使用時間: 9 時間/日)	CO <sub>2</sub> 削減量: 14.8kg 節約額: 約 940 円/年
冬の暖房時の室温は 20℃ を目安に	外気温度 6℃ の時、エアコン (2.2kW) の暖房設定温度を 21℃ から 20℃ にした場合 (使用時間: 9 時間/日)	CO <sub>2</sub> 削減量: 25.9kg 節約額: 約 1,650 円/年
冷房は必要なときだけつける	冷房を 1 日 1 時間短縮した場合 (設定温度: 28℃)	CO <sub>2</sub> 削減量: 9.2kg 節約額: 約 580 円/年
暖房は必要なときだけつける	暖房を 1 日 1 時間短縮した場合 (設定温度: 20℃)	CO <sub>2</sub> 削減量: 19.9kg 節約額: 約 1,260 円/年
フィルターを月に 1 回～2 回清掃	フィルターが目詰りしているエアコン (2.2kW) とフィルターを清掃した場合の比較	CO <sub>2</sub> 削減量: 15.6kg 節約額: 約 990 円/年



### チェックポイント② 家庭でできる省エネ（冷蔵庫）

省エネ行動	行動の内容	年間の効果
ものを詰め込みすぎない	詰め込んだ場合と、半分にした場合の比較	CO <sub>2</sub> 削減量：21.4kg 節約額：約1,360円/年
設定温度は適切に	設定温度を「強」から「中」にした場合（周囲温度22℃）	CO <sub>2</sub> 削減量：30.1kg 節約額：約1,910円/年
壁から適切な間隔で設置	上と両側が壁に接している場合と片側が壁に接している場合の比較	CO <sub>2</sub> 削減量：22.0kg 節約額：約1,400円/年



### チェックポイント③ 家庭でできる省エネ（照明）

省エネ行動	行動の内容	年間の効果
電球形蛍光ランプに取り替える	4Wの白熱電球から12Wの電球形蛍光ランプに交換（年間2,000時間使用）	CO <sub>2</sub> 削減量：41.0kg 節約額：約2,600円
電球形LEDランプに取り替える	54Wの白熱電球から9Wの電球形LEDランプに交換（年間2,000時間使用）	CO <sub>2</sub> 削減量43.9kg 節約額：約2,790円

出典：省エネポータルサイト（経済産業省資源エネルギー庁）



### 取組の方向性④ 建築物の省エネルギーの促進

#### 主な取組

市民	<ul style="list-style-type: none"> <li>既存住宅のリフォーム時においては、断熱、遮光、自然光の導入を検討する。 <b>減</b></li> <li>新設住宅では、太陽光発電等、再エネとも組み合わせたZEHを検討する。 <b>減</b></li> </ul>
事業者	<ul style="list-style-type: none"> <li>既存建築物のリフォーム時においては、断熱、遮光、自然光の導入を検討する。 <b>減</b></li> <li>新築建築物では、太陽光発電等、再エネとも組み合わせたZEBを検討する。 <b>減</b></li> </ul>
市	<ul style="list-style-type: none"> <li>ZEH*・ZEB等の導入を周知、支援する。 <b>減</b></li> <li>公共施設の改修時においては、ZEBの導入を検討する。 <b>減</b></li> </ul>

- ・既存住宅の断熱改修工事を周知、支援する。減
- ・公共施設の断熱性の向上を図る。減
- ・省エネ基準への適合を指導する。減



### 取組の方向性⑤ 高効率なエネルギー利用への転換

#### 主な取組

#### 市民

- ・灯油暖房から省エネエアコン等への更新を検討する。減
- ・ガソリン（軽油）車から電気自動車・ハイブリッド車への更新を検討する。減

#### 事業者

- ・ガソリン（軽油）車から電気自動車・ハイブリッド車への更新を検討する。減
- ・ボイラからヒートポンプ等の高効率熱源設備への更新を検討する。減
- ・動力源としてエンジンからモーター等への更新を検討する。減
- ・重油から、より低炭素の LNG 等への転換を図る。減
- ・長期的にはグリーン水素\*から合成メタン\*燃料、アンモニア\*燃料等の製造・利用への移行を検討する。減

#### 市

- ・公共施設におけるヒートポンプ等の高効率熱源設備への更新を検討する。減



## 基本的取組 2 再生可能エネルギーの導入と利用の促進

再生可能エネルギー発電量の増加に向けて、建物の屋上や未利用地等を活用して太陽光発電設備の導入を促進します。

また、陸上風力や小水力のほか、豊富な森林資源を活用した木質バイオマス発電等、地域特性を踏まえた太陽光以外の再生可能エネルギーの導入についても促進します。

環境に配慮したエネルギーの活用を目的とした補助制度や、太陽光発電等の公共施設への導入を促進していくとともに、民間事業者への支援の取組等、様々な観点から再生可能エネルギーの導入を促進します。

## 主な目標指標

指標	現状値 令和3(2021)年度	目標値 令和12(2030)年度
市域で消費する太陽光発電の電力量	950TJ(264GWh)	2,856TJ(793GWh)
市域で消費する太陽光発電以外の再エネ発電等の非化石エネルギー量	30TJ(8GWh)	759TJ(211GWh)
未利用地への太陽光発電の導入	土地利用系 太陽光発電 100MW	土地利用系 太陽光発電 300MW
小水力発電導入量	0.2MW	1.4MW
バイオマス熱利用、発電設備量	0.6MW	12.9MW
太陽熱、地中熱エネルギー利用設備量	0.4MW	1.4MW

### 取組の方向性① 太陽光発電の導入

#### 主な取組

市民	<ul style="list-style-type: none"> <li>住宅の屋根等を利用した太陽光発電の導入を検討する。切替</li> <li>太陽光発電の自家消費を拡大する。切替</li> <li>所有する空地等を太陽光発電用地として活用する。切替</li> </ul>
事業者	<ul style="list-style-type: none"> <li>事業所建物の屋上、駐車場等を利用して太陽光発電を導入する。切替</li> <li>太陽光発電の自家消費を進める。切替</li> <li>PPA 等地域における太陽光発電事業を拡大する。切替</li> </ul>
市	<ul style="list-style-type: none"> <li>太陽光発電や蓄電池の導入促進を図る。切替</li> <li>PPA モデル等について周知・普及を図る。切替</li> <li>太陽光発電の公共施設への積極的な導入を図る。切替</li> <li>太陽光発電の適切な整備を図るためのガイドラインを設ける。切替</li> </ul>



## PPA（パワー・パーチェス・アグリーメント）

PPAは電力購入契約であり、発電事業者が、契約者の建物の屋根や敷地内に太陽光発電設備を発電事業者の費用により設置し、所有・維持管理をした上で、発電設備から発電された電気を需要家に供給する仕組みです。

災害時等の停電時でも電気が使える、電力会社に支払う電気料金を削減できる、CO<sub>2</sub>排出量の削減による地球環境への貢献等のメリットがあります。一方で、一般的に15～20年の長期契約となることから、建物や敷地の活用計画に照らして導入を検討する必要があります。

本市においても、市内の大規模工場内に1万kW級の太陽光発電設備を新たに設置し、オンサイト型とオフサイト型のPPA（Power Purchase Agreement：電力購入契約）により関連の工場にグリーン電力等の供給が行われています。



出典：環境省資料（PPA）

### 取組の方向性② 熱エネルギーの有効利用

#### 主な取組

市民	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 太陽熱給湯の活用を検討する。 <span style="border: 1px solid black; border-radius: 5px; padding: 2px;">切替</span></li> <li>・ 住宅における地中熱の冷暖房への利用を検討する。 <span style="border: 1px solid black; border-radius: 5px; padding: 2px;">切替</span></li> </ul>
事業者	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 工場等における廃熱利用を進める。 <span style="border: 1px solid black; border-radius: 5px; padding: 2px;">切替</span></li> <li>・ 農業施設等における地中熱の活用を検討する。 <span style="border: 1px solid black; border-radius: 5px; padding: 2px;">切替</span></li> </ul>
市	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 熱エネルギー利用の普及促進に向けた周知を図る。 <span style="border: 1px solid black; border-radius: 5px; padding: 2px;">切替</span></li> </ul>

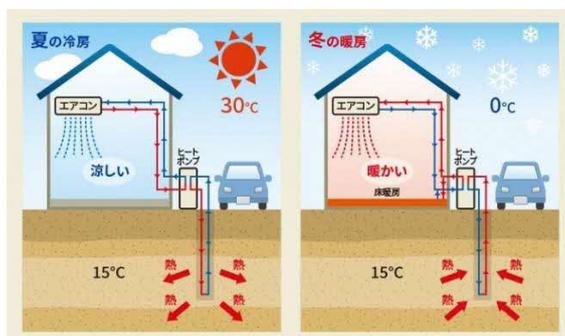
### 取組の方向性③ 太陽光発電以外の再生可能エネルギー利用

#### 主な取組

市民	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 水力、風力、地中熱等、再生可能エネルギーへの関心と理解を深める。 <span style="border: 1px solid black; border-radius: 5px; padding: 2px;">切替</span></li> </ul>
事業者	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 小河川や農業用水路を小水力発電に活用する。 <span style="border: 1px solid black; border-radius: 5px; padding: 2px;">切替</span></li> <li>・ 林地残材、端材等を木質バイオマス資源として熱や発電に活用する。 <span style="border: 1px solid black; border-radius: 5px; padding: 2px;">切替</span></li> <li>・ 生ごみ等を廃棄物バイオマス資源として熱や発電に利用する。 <span style="border: 1px solid black; border-radius: 5px; padding: 2px;">切替</span></li> </ul>

市

- ・水力、地中熱、風力発電等の普及促進を図る。切替
- ・国の補助金等を活用した新しい事業を検討する。切替



出典：環境省資料（地中熱ヒートポンプ）

## 取組の方向性④ 再生可能エネルギー電気の利用

## 主な取組

市民

- ・再生可能エネルギー等、カーボンフリーの電気を選択する。切替

事業者

- ・再生可能エネルギー等、カーボンフリーの電気を選択する。切替
- ・再生可能エネルギー電源を開発し、電力市場への電気の供給の事業化を図る。切替

市

- ・再生可能エネルギーで発電している電気の導入促進を図る。切替
- ・公共施設への再生可能エネルギー電気の調達を図る。切替

## 取組の方向性⑤ 蓄電や次世代エネルギーの導入

## 主な取組

市民

- ・蓄電池の導入により、再生可能エネルギーの自家消費拡大を行う。切替
- ・家庭用燃料電池等のコージェネレーションシステム\*の導入を検討する。切替

事業者

- ・蓄電池の導入等により、再生可能エネルギーの自家消費を促進する。切替
- ・業務用燃料電池やバイオマス利用のコージェネレーションシステムの導入を進める。切替
- ・次世代エネルギーである水素、アンモニア等の利用に向けた設備投資を検討する。切替

市

- ・分散型エネルギー供給で防災電源としても利用できるコージェネレーションシステム等の導入を検討する。切替
- ・ごみの焼却で発生する廃熱の有効活用を検討する。切替
- ・下水の処理工程で発生する汚泥の有効利用を図る。切替
- ・市域での水素エネルギーシステムの導入を検討する。切替

### 基本的取組3 脱炭素のまちづくり

居住や都市機能の効果的・効率的な集約化を図るとともに、次世代自動車の普及促進や公共交通の充実、物流の効率化に努め、都市のエネルギー効率化を促進します。また、公園・緑地の保全や適切な森林整備等を推進します。

主な目標指標

指標	現状値 令和3(2021)年度	目標値 令和12(2030)年度
運輸部門における温室効果ガス排出量	160.8千 t-CO <sub>2</sub>	105.9千 t-CO <sub>2</sub> (平成25(2013)年度比34.1%削減)
自動車(旅客)における温室効果ガス排出量	73.4千 t-CO <sub>2</sub>	50.1千 t-CO <sub>2</sub> (平成25(2013)年度比31.7%削減)
路線バス・地域コミュニティ交通の利用者数 ※三原市地域公共交通網形成計画	1,170,954人 (令和2(2020)年度)	増加
歩行者・自転車通行量(平日・休日) ※中心市街地活性化エリア	21,575人/日 (令和2(2020)年度)	24,286人/日 (令和9(2027)年)

取組の方向性① 環境にやさしいまちづくりの促進

主な取組

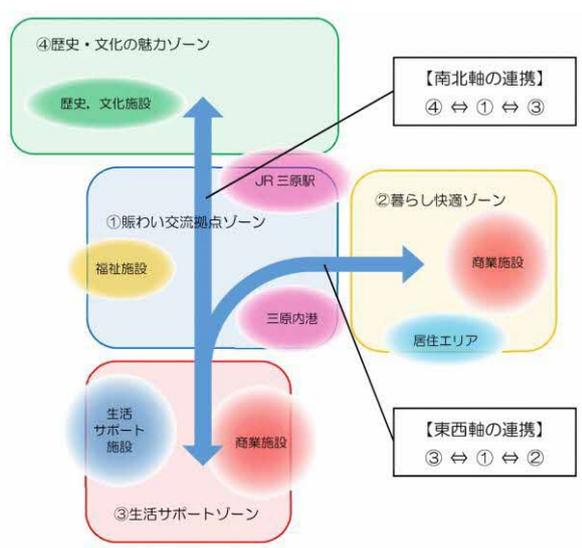
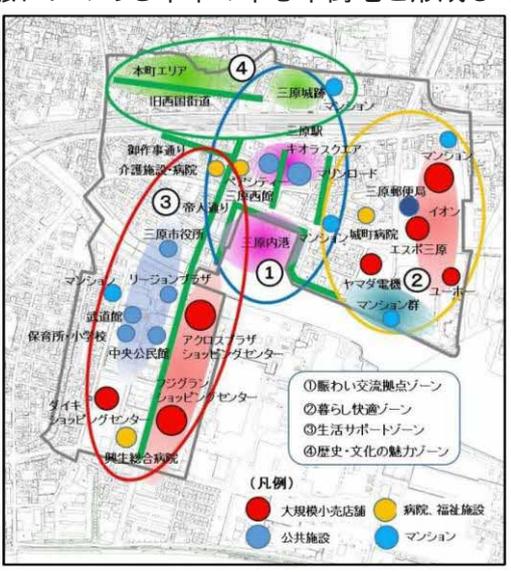
市民	<ul style="list-style-type: none"> <li>・宅配ボックスや置き配の活用を進める。減</li> <li>・住居近辺の環境保全に努める。減</li> </ul>
事業者	<ul style="list-style-type: none"> <li>・事業活動に伴う環境への影響を考慮する。減</li> <li>・中心市街地の空店舗や空屋をリニューアルする等、有効活用することで、効率的で活気のあるまちづくりを進める。減</li> </ul>
市	<ul style="list-style-type: none"> <li>・空き家の利活用を推進する。減</li> <li>・コンパクトなまちづくりを進める。減</li> <li>・美しいまち並みの形成による、まちの魅力向上を図る。減</li> <li>・民間事業者による、都市機能誘導施設の整備に対する支援を行う。減</li> <li>・公共施設を有効に活用したまちづくりを進める。減</li> </ul>

コラム

中心市街地の活性化

中心市街地は JR 三原駅、三原駅バスターミナル、三原内港が近接し重要な交通結節機能を有し、都市福利施設や都市機能施設、歴史文化資産も集積しています。しかし、中心市街地を訪れる人は大型ショッピングセンターや量販店に集中し、また、歩行者・自転車通行量調査の結果から、商店街や通りを訪れる人が多くの地点で減少しています。さらに、空き店舗の増加、商業に関する各種指標の数値も低下しており、本市の顔である中心市街地の賑わいが失われてきています。

このような状況を改善するため、中心市街地の課題等を踏まえ、中心市街地の各エリアの資源や特徴の魅力を高め、周辺の商店街や通りへの回遊性向上を目指し、暮らしたい、訪れたいと思う賑わいのある本市の中心市街地を形成していくこととしています。



出典：三原市中心市街地活性化計画

取組の方向性② エコカーの導入、エコドライブの促進

主な取組

市民	<ul style="list-style-type: none"> <li>・車の買い替え時において、電動車等のエコカーを検討する。 <b>減</b></li> <li>・エコドライブを実践する。 <b>減</b></li> </ul>
事業者	<ul style="list-style-type: none"> <li>・社用車購入・更新時において、電動車等のエコカーを選択する。 <b>減</b></li> <li>・走行管理、ドライブレコーダー等のデジタル技術を導入する等により、エコドライブの促進と効果の見える化を図る。 <b>減</b></li> <li>・商業施設、駐車場において、充電インフラの整備を進める。 <b>減</b></li> </ul>
市	<ul style="list-style-type: none"> <li>・公用車更新・更新時において、電動車等のエコカーを選択する。 <b>減</b></li> <li>・市民、事業者に電動車等のエコカーの導入を啓発する。 <b>減</b></li> <li>・公共施設において、充電インフラの整備を進める。 <b>減</b></li> <li>・エコドライブを実践する。 <b>減</b></li> </ul>

## 国の電動車導入・充電インフラ整備目標

国のグリーン成長戦略における次世代自動車普及台数の目標では、令和12(2030)年度における乗用車の新車販売台数に占める電動車の割合は次のように示されています。

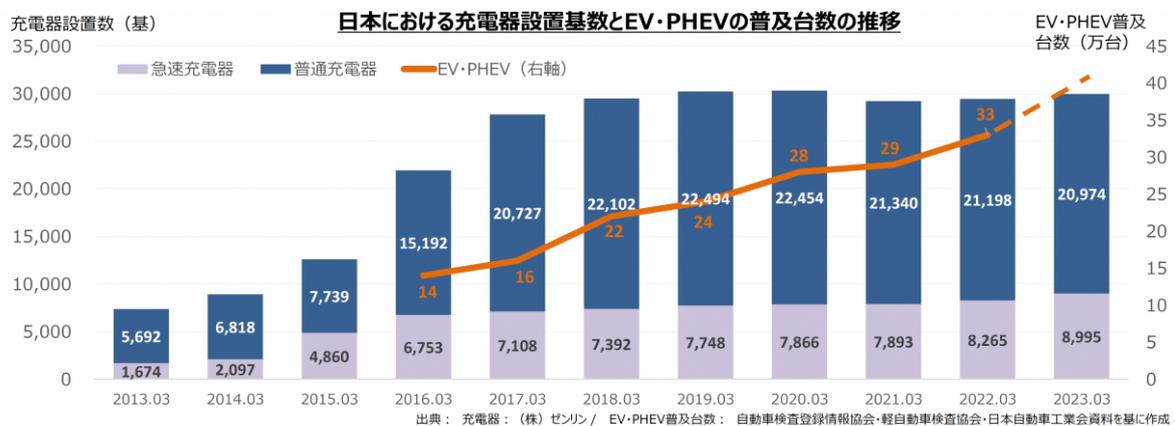
EV(電気自動車)、PHEV(プラグインハイブリッド)20~30%

HV(ハイブリッド)30~40%

FCV(燃料電池自動車)~3%

また、令和17(2035)年までに、乗用車新車販売で電動車100%を実現するとしています。

電動車向け充電インフラ整備の目標としては、公共用の急速充電器3万基を含む充電インフラを15万基設置(遅くとも令和12(2030)年度までにガソリン車並みの利便性を実現)とされています。



出典：経済産業省資料

### 取組の方向性③ 人と環境にやさしい交通利用の促進

#### 主な取組

##### 市民

- ・自動車運転時の燃料消費量の把握とエコドライブを実践する。 **減**
- ・日常生活において、公共交通を積極的に利用する。 **減**
- ・近距離通勤の場合、通勤手段を自動車から自転車や徒歩通勤に見直す。 **減**
- ・宅配ボックスの設置等、宅配便の再配達削減に協力する。 **減**
- ・安全・安心に移動できる交通環境の確保に向けて、道路の維持管理に協力する。 **減**
- ・地域コミュニティ交通を積極的に利用する。 **減**

##### 事業者

- ・通勤や出張等において、公共交通を積極的に利用する。 **減**
- ・輸送効率化に向けた共同配送やモーダルシフト\*を検討する。 **減**
- ・テレワークの促進により、通勤に伴う移動を削減する。 **減**
- ・地域コミュニティ交通の運行ネットワークの維持・拡大に協力する。 **減**

市	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ノーマイカーデー等の周知・啓発による、自家用車から公共交通機関や自転車への利用を推進する。 <b>減</b></li> <li>・効率的で利便性の高い公共交通網の形成に取り組む。 <b>減</b></li> <li>・グリーンスローモビリティ*等を用いた新たな交通手段を検討する。 <b>減</b></li> <li>・歩道等の整備等により歩行空間の確保を推進する。 <b>減</b></li> <li>・自転車通行環境を整備する。 <b>減</b></li> <li>・県内で検討されているカーボンニュートラルレポート形成の動向を注視し、本市における港湾機能の脱炭素化の検討を進める。 <b>減</b></li> </ul>
---	---

## 取組の方向性④ 里山・森林・海岸の整備・保全の促進

## 主な取組

市民	<ul style="list-style-type: none"> <li>・私有林の植栽、間伐等の整備を行う。 <b>吸収</b></li> </ul>
事業者	<ul style="list-style-type: none"> <li>・私有林の植栽、間伐等の整備を促進する。 <b>吸収</b></li> <li>・環境負荷軽減に配慮した農業を促進する。 <b>吸収</b></li> </ul>
市	<ul style="list-style-type: none"> <li>・適切な森林整備を推進する。 <b>吸収</b></li> <li>・地域材の利用を推進する。 <b>吸収</b></li> <li>・環境負荷軽減に配慮した農業の普及を推進する。 <b>吸収</b></li> <li>・ブルーカーボンに資する藻場の保全活動を支援する。 <b>吸収</b></li> </ul>

## 取組の方向性⑤ 身近な緑の保全・創出

## 主な取組

市民	<ul style="list-style-type: none"> <li>・庭やバルコニーでのガーデニング、植樹や花壇づくり等の緑化を進める。 <b>吸収</b></li> <li>・花と緑に関するイベントや講座に参加する。 <b>吸収</b></li> </ul>
事業者	<ul style="list-style-type: none"> <li>・緑のカーテン等敷地内の緑化を促進する。 <b>吸収</b></li> <li>・緑化活動や緑の保全活動に協力する。 <b>吸収</b></li> <li>・保有する山林や緑地の保全に努める。 <b>吸収</b></li> </ul>
市	<ul style="list-style-type: none"> <li>・公園・緑地の保全を行う。 <b>吸収</b></li> <li>・公共空間の緑化を推進する。 <b>吸収</b></li> <li>・花と緑に関する啓発活動を行う。 <b>吸収</b></li> </ul>

## 取組の方向性⑥ 脱炭素に適応した産業振興

## 主な取組

市民	<ul style="list-style-type: none"> <li>・新しい産業の振興により増える就労の機会を活用する。 <b>切替</b></li> </ul>
事業者	<ul style="list-style-type: none"> <li>・太陽光発電のPPA事業等、地域における脱炭素事業を拡大する。 <b>切替</b></li> <li>・カーボンフットプリント*等を活用する等、環境負荷の低減に寄与する製品・サービスの提供に取り組む。 <b>減</b></li> <li>・製品、サービスによる温室効果ガス削減に関連する情報の提供を行う。 <b>減</b></li> </ul>

- ・脱炭素を経営方針に取り組みることにより、安定した人材の確保を図る。切替
- ・情報技術や AI 技術を導入した省力化により、生産性を向上させる。減
- ・化学肥料や農薬の使用量の削減等、環境負荷の軽減に配慮した環境保全型農業を促進する。減
- ・地元産の木材利用、森林資源の適切な管理、間伐等の活用等による森林の整備・保全を促進する。吸収
- ・瀬戸内地域の特性を活かした広域連携による新たな産業形成を図る。切替

市

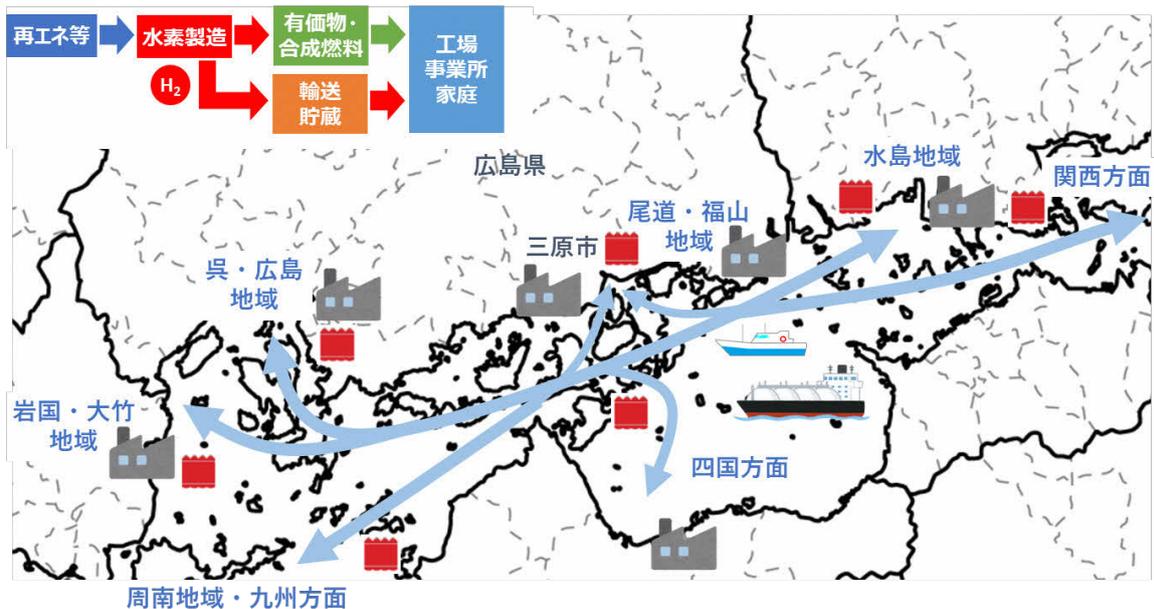
- ・環境の良さや再エネを求める環境重視型企業を誘致する。切替
- ・脱炭素に係る設備投資を後押しする補助金等の情報提供、導入支援を行う。切替
- ・生活環境等の面で総合的に選ばれる産業のまちづくりを目指す。切替

## コラム

### 瀬戸内水素サプライチェーン

水素サプライチェーンとは、水素の製造、輸送、利用を一貫して支える仕組みのことです。瀬戸内地域は、コンビナートを始め多くの工場が集積するエネルギー多消費地域であり、海上運搬を中心とした物流の活発な地域でもあることから、水素サプライチェーンの一大拠点として有望とされています。再エネ等で製造したグリーン水素から有価物や合成燃料\*をつくり、工場・事業所・家庭でエネルギーとして使用すれば、産業の発展とカーボンニュートラルを両立できます。

本市は瀬戸内地域のほぼ中心に位置し、瀬戸内水素サプライチェーンと連携した水素供給及び水素需要の拠点として発展することが期待されます。また、周辺島嶼部との定期航路をはじめ、周辺地域における海上交通（人流・物流）のカーボンニュートラル化を実現できます。さらには、市民、事業者へのカーボンニュートラルに向けた意識・機運の醸成にもつながることが期待できます。



## 基本的取組 4 資源循環社会の促進

家庭や事業所から出されるごみを処理する工程でも温室効果ガスが発生していることから、3R（リデュース（発生抑制）・リユース（再使用）・リサイクル（再生利用））を促進し、ごみの減量化を図ります。

主な目標指標

指標	現状値 令和3(2021)年度	目標値 令和12(2030)年度
廃棄物部門における温室効果ガス排出量 (一般廃棄物)	132 kg-CO <sub>2</sub> /(人・年)	93 kg-CO <sub>2</sub> /(人・年) (平成25(2013)年度比30%削減)
ごみ年間排出量 (第2次三原市一般廃棄物処理基本計画)	339 kg/(人・年) (令和2(2020)年度)	320 kg/(人・年) (令和13(2031)年) (令和2(2020)年比6%削減)
再資源化率 (第2次三原市一般廃棄物処理基本計画)	14.4% (令和2(2020)年)	16.3% (令和13(2031)年)
最終処分量 (第2次三原市一般廃棄物処理基本計画)	47 kg/(人・年) (令和2(2020)年度)	44 kg/(人・年) (令和13(2031)年) (令和2(2020)年比6%削減)

取組の方向性① 廃棄物の3Rの促進

主な取組

市民	<ul style="list-style-type: none"> <li>・マイバッグの持参や過剰包装の自粛等により、ごみの減量化に努める。減</li> <li>・生ごみ等の水切りやコンポストによる肥料化等によりごみの減量に努める。減</li> <li>・使い捨て商品の購入の自粛や、長期使用に耐える商品を積極的に選択する。減</li> <li>・リターナブル容器*を使用している商品等の再使用可能な商品を積極的に選択する。減</li> <li>・店頭回収や地域での集団回収、ストックヤードの活用等により、リサイクルを実践する。減</li> <li>・集団資源回収に協力する。減</li> </ul>
事業者	<ul style="list-style-type: none"> <li>・紙の使用量の削減や再生紙の利用を進める。減</li> <li>・出来る限りごみを排出しない事業を実践する。減</li> <li>・再使用可能な商品やリサイクルに配慮した商品の製造・販売に取り組む。減</li> <li>・リユース容器の利用や商品の販売に取り組む。減</li> <li>・再生可能な製品や包装の少ない製品等の製造・販売を行う。減</li> <li>・OA紙や段ボール等古紙のリサイクルに取り組む。減</li> </ul>
市	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ごみの減量やリサイクルに関する啓発活動を行う。減</li> <li>・生ごみの堆肥化や水切り等のごみの減量化について周知、啓発を行う。減</li> <li>・集団資源回収への支援を行う。減</li> <li>・燃やせないごみ・粗大ごみの金属等の回収による再資源化を図る。減</li> </ul>

## 取組の方向性② 廃棄物の適正処理の促進

### 主な取組

市民	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ごみの適正な分別を行う。 <b>減</b></li> <li>・冷蔵庫やエアコン等のフロン類を使用している製品の適正処理を行う。 <b>減</b></li> </ul>
事業者	<ul style="list-style-type: none"> <li>・廃棄物の適正な分別を行う。 <b>減</b></li> <li>・フロン類の排出抑制及び適正な回収・処理を行う。 <b>減</b></li> </ul>
市	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ごみの適正分別について周知徹底する。 <b>減</b></li> <li>・排出指導を推進する。 <b>減</b></li> <li>・廃棄物のエネルギー利用を検討する。 <b>切替</b></li> </ul>



## 取組の方向性③ 地産地消の促進と食品ロスの削減

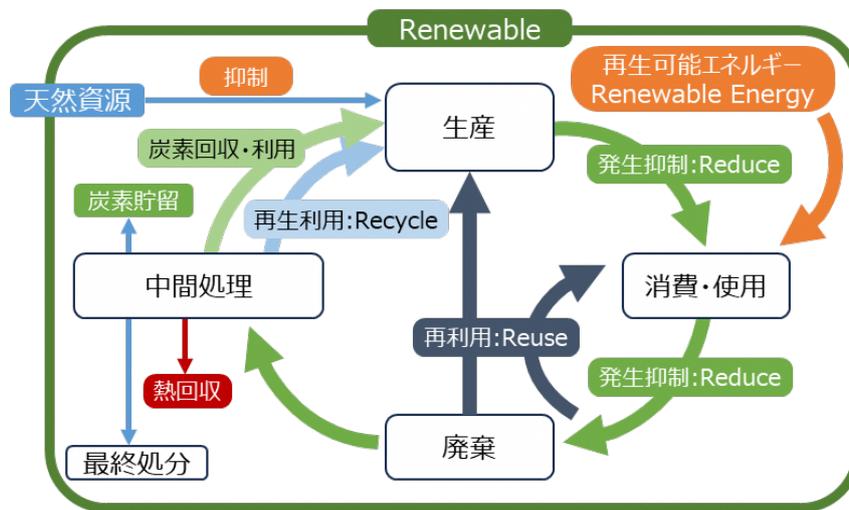
### 主な取組

市民	<ul style="list-style-type: none"> <li>・計画的な買い物や調理による食品ロスの削減に努める。 <b>減</b></li> <li>・ごみの適切な分別とリサイクルに努める。 <b>減</b></li> <li>・家庭で使わなくなった、又は買い替えにより不要になった製品をリユースする。 <b>減</b></li> <li>・商品購入時に環境への負荷ができるだけ少ないものを選択して購入する。 <b>減</b></li> <li>・地元で生産された地場農産物や加工品の購入を検討する。 <b>切替</b></li> <li>・賞味・消費期限の迫った商品や、まだ素材として利用できる規格外野菜等を活用する。 <b>減</b></li> </ul>
事業者	<ul style="list-style-type: none"> <li>・食品ロスの削減や食品残渣の再資源化、簡易包装の促進等、事業系ごみの減量化の促進について実践する。 <b>減</b></li> <li>・環境負荷の少ない製品の開発及びカーボンフットプリントの活用に取り組む。 <b>減</b></li> <li>・原材料の購入における地場産品の購入を促進する。 <b>切替</b></li> </ul>
市	<ul style="list-style-type: none"> <li>・地産地消、食品ロス削減について周知、啓発を行う。 <b>減</b></li> </ul>

### 循環型社会のイメージ

脱炭素の取組は持続的でなければならず、再生可能エネルギーや水資源等、地域資源の価値が見直される流れが必要です。この流れを地域の活性化に結び付け、新たな循環型社会を形成する機会と捉えます。

循環経済への取組は、3R（発生抑制（リデュース）、再利用（リユース）、再生利用（リサイクル））の取組を経済的視点から捉え、いわゆる本業を含め経済活動全体を転換させていくことが重要です。「2050年度カーボンニュートラル」の実現に向けても3R+Renewableをはじめとする循環経済への移行を進めていくことが重要となります。3R+Renewableによる循環型社会のイメージを以下に示します。



### 基本的取組 5 情報の共有と適応

脱炭素を実現するには、市民、事業者、市等が気候変動問題をはじめとした地球環境問題に関心を持ち続け、自ら率先して行動することが重要です。このため、効果的な情報提供や人材育成を推進するとともに、連携体制の充実を図ります。

また、地球温暖化と気候の変化は現実的に進行しており、災害の激甚化や農林水産業等への影響も想定されることから、気候変動への適応も必要です。

主な目標指標

指標	現状値 令和4(2022)年度	目標値 令和12(2030)年度
環境問題関連のセミナー等に参加している市民の割合	12.0% (平成29(2017)年度)	増加
環境に関する出前講座の開催回数	3回	増加

## 取組の方向性① 地域における環境学習・教育の充実

### 主な取組

市民	<ul style="list-style-type: none"><li>・地球温暖化に関する情報の収集と自発的な地球温暖化対策の実践に取り組む。減</li><li>・自然観察会や環境セミナー等に積極的に参加する。減</li></ul>
事業者	<ul style="list-style-type: none"><li>・地球温暖化に関する情報の収集と事業活動における地球温暖化対策を実践する。減</li><li>・事業活動における環境保全活動等に関する情報発信を行う。減</li><li>・専門分野を活かした地域の環境リーダー育成への協力を行う。減</li><li>・企業における脱炭素化への取組について、社会、顧客、従業員に対する継続的な情報発信を行う。減</li></ul>
市	<ul style="list-style-type: none"><li>・住民、事業者に向けた地球温暖化対策に関する情報を発信する。減</li><li>・将来を担う若年層の理解促進のため、小中学校向けの環境教育を推進する。減</li><li>・市民・事業者・教育機関・市等による環境ネットワークの形成を図る。減</li><li>・国や県等と連携した地球温暖化対策の推進を行う。減</li></ul>

## コラム

### 広島空港における脱炭素の取組

本市本郷町にある広島空港に、国内空港最大級の発電容量となる大規模カーポート型太陽光発電設備（2.6MW）が導入され、CO<sub>2</sub>削減量は年間1,450t-CO<sub>2</sub>で、広島空港のCO<sub>2</sub>排出量の19%が削減されています。

※広島空港は、民間委託（コンセッション）方式の導入により、令和3（2021）年7月から民間事業会社である広島国際空港株式会社による空港運営がスタートしています。



## 取組の方向性② 環境保全活動の促進

## 主な取組

市民	<ul style="list-style-type: none"> <li>地球温暖化対策に関するイベント等に積極的に参加する。<b>切替</b></li> <li>地域の海や川、山等の自然にふれることによる自然環境への理解を深める。<b>切替</b></li> </ul>
事業者	<ul style="list-style-type: none"> <li>従業員に対する環境教育を行う。<b>切替</b></li> <li>地球温暖化対策に関するイベント等に参画、協力する。<b>切替</b></li> <li>SDGs への賛同、SBT*、RE100*、ISO14001*等のイニシアティブへの参加を検討する。<b>切替</b></li> </ul>
市	<ul style="list-style-type: none"> <li>環境や緑に関する副読本の配信等により、学校における環境教育を推進する。<b>切替</b></li> <li>地球温暖化対策に関する出前講座やイベント等を開催する。<b>切替</b></li> </ul>

## 取組の方向性③ 自然環境の保全・環境変化への対応

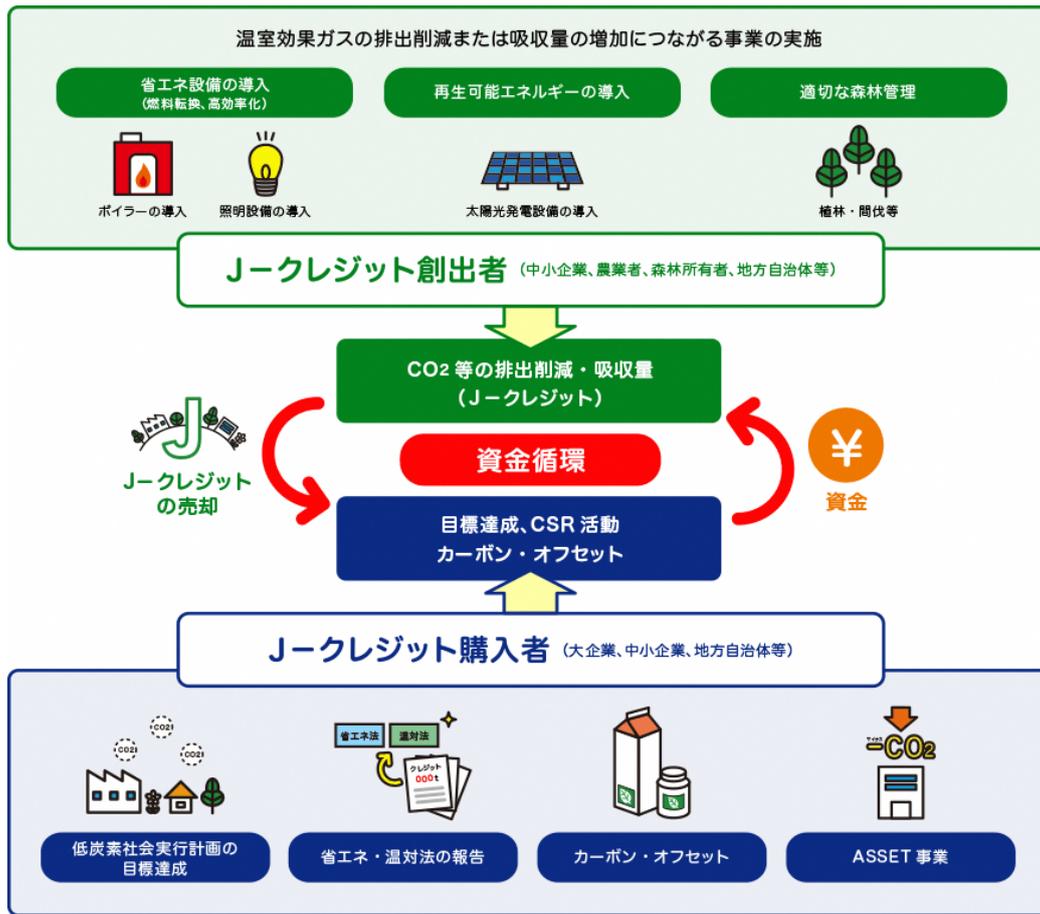
## 主な取組

市民	<ul style="list-style-type: none"> <li>気候変動に伴う自然災害のリスクや健康・日常生活への影響を踏まえた取組や対策について理解を深め、その影響を回避・最小化する行動に努める。<b>減</b></li> </ul>
事業者	<ul style="list-style-type: none"> <li>気候変動に伴う自然災害のリスクを踏まえた事業継続性（BCP）への取組を進める。<b>減</b></li> </ul>
市	<ul style="list-style-type: none"> <li>自然環境や生態系の保全を図る。<b>吸収</b></li> <li>避難所等における再生可能エネルギーを活用した防災電源の整備等により、地域レジリエンスの強化を図る。<b>切替</b></li> </ul>

## 取組の方向性④ Jクレジット等カーボンオフセットの促進

## 主な取組

市民	<ul style="list-style-type: none"> <li>太陽光発電による自家消費をクレジット化する取組に協力する。<b>切替</b></li> <li>市イベント等におけるカーボンオフセットにクレジットを活用する。<b>切替</b></li> </ul>
事業者	<ul style="list-style-type: none"> <li>高効率機器導入によるCO<sub>2</sub>排出量削減分をクレジット化し、排出量オフセットとして活用する。<b>切替</b></li> <li>地域で生み出されたクレジットを購入する等、自社のカーボンオフセットに利用する。<b>切替</b></li> </ul>
市	<ul style="list-style-type: none"> <li>市民や事業者からのクレジットを、市イベント等のカーボンオフセットに活用する仕組みづくりを検討する。<b>切替</b></li> </ul>



出典：経済産業省資料（J-クレジット制度）

## 2. 区域毎の施策

本市は、合併により臨海部から中山間部に跨る市域となっています。このような市域の地域特性を基に、図 6-1 に示すように『農村区域』『工業区域』『市街地区域』『離島区域』の4つの区域に分類し、各区域の課題を示しました。図 2-19 に示したゾーン・拠点との対応を表 6-1 に示します。

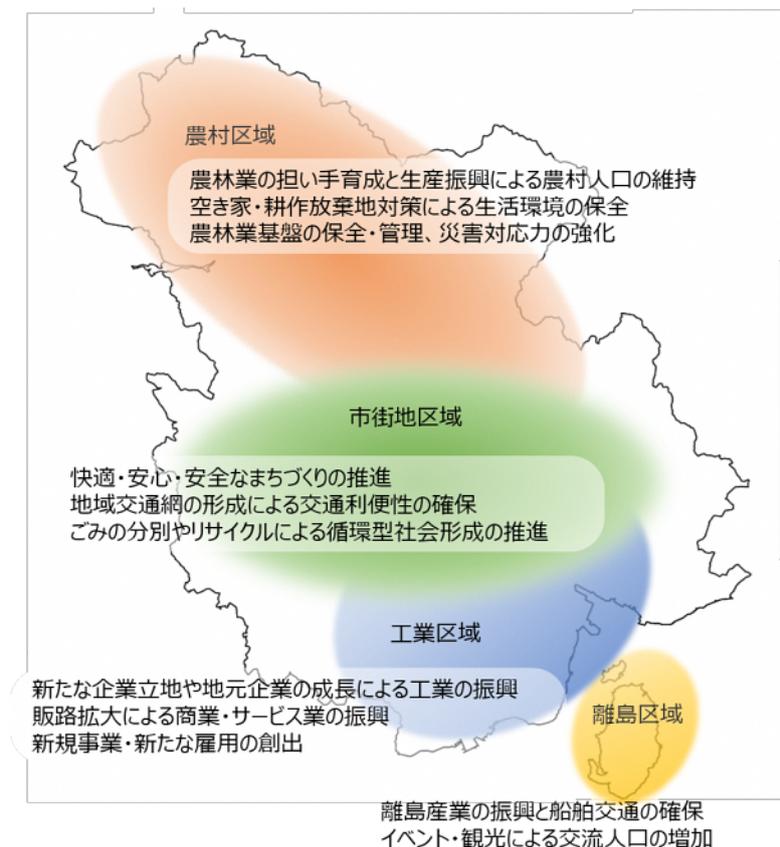


図 6-1 区域と課題

表 6-1 地域特性による区域の定義

区域	ゾーン	拠点
農村区域	農住共存地ゾーン、山地ゾーン、 農村集落地ゾーン	地域生活拠点、産業拠点、交流拠点
工業区域	農住共存地ゾーン、 農村集落地ゾーン	産業拠点
市街地区域	市街地ゾーン	都市生活拠点、地域生活拠点、交流拠点
離島区域	農村集落地ゾーン	交流拠点

各区域の課題と、課題の解決に向けた脱炭素への取組を表 6-2 に示します。

表 6-2 各区域の課題と解決に向けた取組

区域	課題	解決に向けた取組
農村区域	農林業の担い手育成と生産振興による農村人口の維持	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 農業、林業の生産効率化</li> <li>・ 小河川や農業用水路を小水力発電に活用</li> </ul>
	空き家・耕作放棄地対策による生活環境の保全	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ バイオマス利用と組み合わせた里山の再生</li> <li>・ 未利用地を太陽光発電用地として活用</li> </ul>
	農林業基盤の保全・管理、災害対応力の強化	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 里山や森林の整備・保全の促進</li> <li>・ 環境保全型農業の促進</li> </ul>
市街地区域	快適・安心・安全なまちづくりの促進	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 環境にやさしいまちづくりの促進</li> <li>・ 身近な緑の保全・創出</li> </ul>
	地域交通網の形成による交通利便性の確保	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ エコカーの導入、エコドライブの促進</li> <li>・ 公共交通利用の促進</li> </ul>
	ごみの分別やリサイクルによる循環型社会形成の促進	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 廃棄物の3Rの促進</li> <li>・ 地産地消の推進と食品ロスの削減</li> <li>・ 事業所や家庭のごみ低減、分別、再利用</li> </ul>
工業区域	新たな企業立地や地元企業の成長による工業の振興	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 高効率なエネルギー利用等による省エネ対策</li> <li>・ エネルギーマネジメントによる生産性の向上</li> </ul>
	販路拡大による商業・サービス業の振興	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ カーボンフットプリントの活用</li> <li>・ PPA 等の再エネ事業の開拓</li> </ul>
	新規事業・新たな雇用の創出	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 先端技術工場等の誘致、産業団地の構築</li> <li>・ 水素サプライチェーンの拠点化</li> </ul>
離島区域	離島産業の振興と船舶交通の確保	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 海面太陽光発電の実現や海流エネルギーの利用</li> <li>・ 航路の運航エネルギーの脱炭素化</li> </ul>
	イベント・観光による交流人口の増加	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 自然を活かした観光振興と環境保全の両立</li> <li>・ イベント等におけるカーボンオフセットの利用</li> </ul>

### 3. 市民・事業者との連携

市民に対しては、市民団体や町内会等を通じて、脱炭素社会への理解と協力を求めていきます。温室効果ガス排出の多くを占める産業界に対しては、市内に立地する大企業や三原商工会議所等と連携し、中小企業向けの省エネ診断の支援や高効率機器の導入、再生可能エネルギー導入等二酸化炭素排出量の削減効果が期待される設備に対する脱炭素社会促進補助事業を展開していきます。

市民	<ul style="list-style-type: none"> <li>・市民団体等の協力による市民ワークショップの開催</li> <li>・町内会等を通じた広報</li> </ul>
事業者	<ul style="list-style-type: none"> <li>・市内に立地する大企業や三原商工会議所等との意見交換</li> <li>・中小企業向けの省エネ診断の支援、補助事業の展開</li> </ul>
市	<ul style="list-style-type: none"> <li>・市民活動への支援</li> <li>・産業界との連携</li> </ul>

再生可能エネルギーの導入目標達成に向けては、行政のみならず地域関係者、再エネ事業者等が目標を共有し、それぞれの立場での協働が求められます。本計画に関わる地域関係者・事業者との連携を図 6-2 に示します。

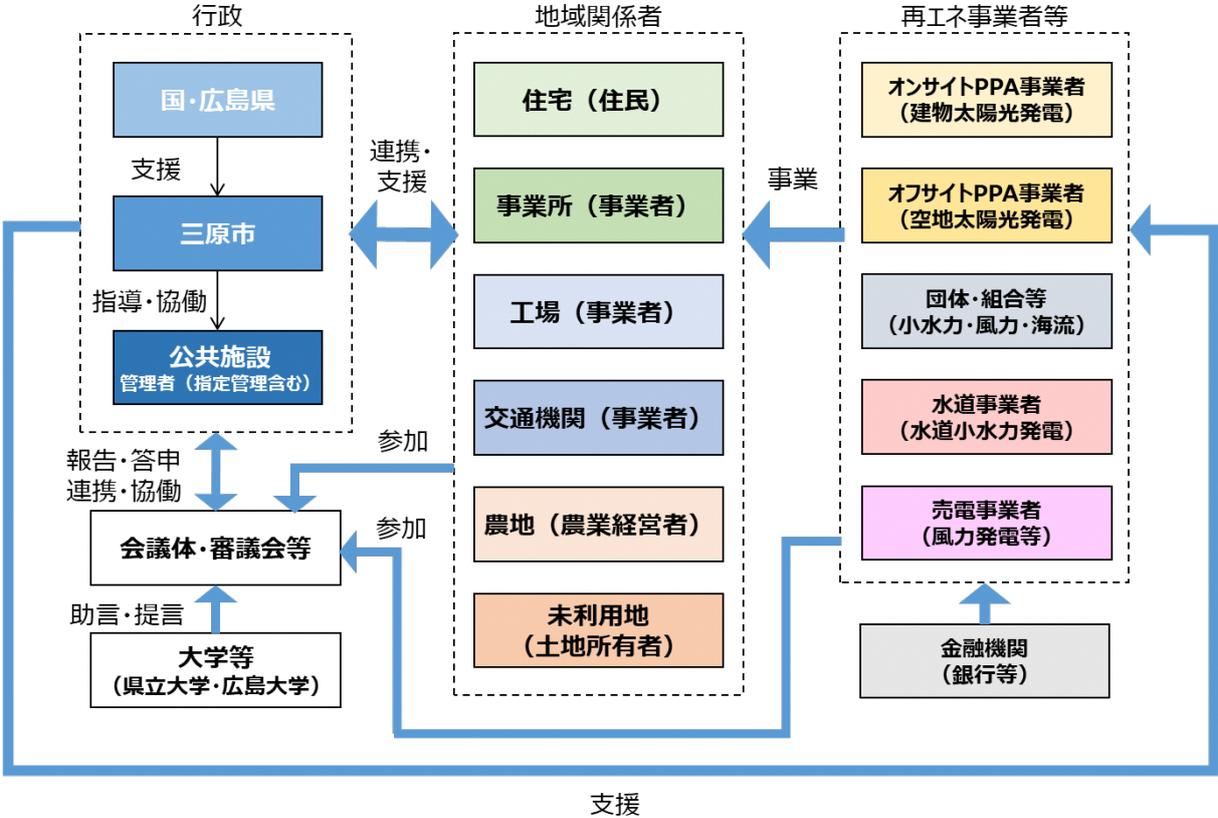


図 6-2 市民・事業者との連携図

## 4. 推進体制

本計画で示した施策や事業の実施にあたっては、行政のみではなく、市民・市民団体・事業者・関係団体等と連携しながら、目標達成に向け取組を進めます。本計画の推進体制を図 6-3 に示します。

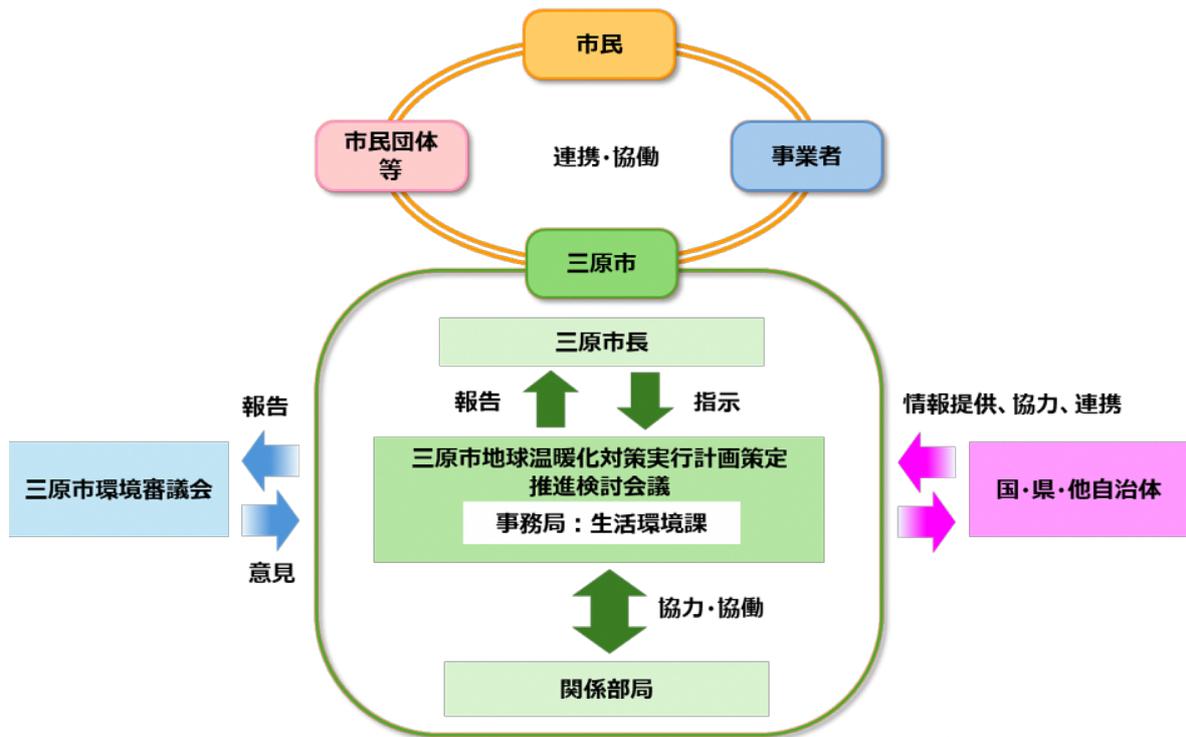


図 6-3 計画の推進体制

本計画の進行管理は、図 6-4 に示す PDCA サイクルに則って行います。また、本計画の推進状況や国の施策・社会動向も踏まえ、必要に応じて見直しを行うものとします。

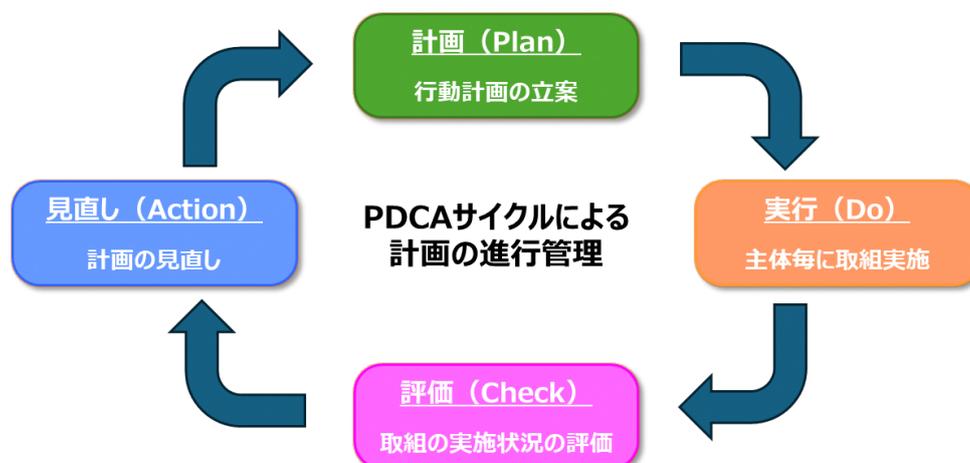


図 6-4 計画の進行管理

#### 計画 (Plan)

本計画を着実に進めるため、具体的な施策を立案します。

#### 実行 (Do)

施策に基づいた各主体の行動や、各事業者の行動計画に基づいた取組を行っていきます。

#### 評価 (Check)

本計画を所管する関係部署は、実施状況等を毎年度評価し、「三原市環境基本計画推進検討会議」に報告を行います。事務局は、その報告を受けて、1年間でどのような取組が行われ、それによってどのような成果が得られたかをとりまとめ、「三原市環境審議会」に報告するとともに、市ホームページ等を通じて広く公表します。

#### 見直し (Action)

本計画の実施状況の評価結果を踏まえて、次年度に向けた施策の見直しを行います。



“やっさだるマン”

三原市公式マスコットキャラクター

用語の説明 (1/2)

頁	用語	説明
P1	COP21	国連気候変動枠組条約第 21 回締約国会議 (Conference of Parties)
P1	パリ協定	2015 年の国連気候変動枠組条約締約国会議 (COP21) で採択、2016 年に発効した気候変動問題に関する国際的な枠組み
P1	温室効果ガス	大気中の二酸化炭素やメタン等太陽からの熱を地球に封じ込め、地表を暖める働きがあるガス
P1	ZEB	Net Zero Energy Building (ネット・ゼロ・エネルギー・ビル) ZEH のビル版である
P2	LED	Light Emitting Diode : 照明として使えば長寿命で省エネの照明器具になる
P2	SDGs	Sustainable Development Goals : 2015 年 9 月に国連で採択された「持続可能な開発目標」
P17	TJ (単位)	TJ : テラジュール ジュール (J) はエネルギーの単位で、1 ニュートン (N) の力で 1 メートル (m) 動かしたときの仕事に等しい (1J=1N・m) また、1 ワット (W) の電力を 1 秒 (s) 使った電力量に等しい (1J=1W・s) テラ (T) は 10 のべき乗数で 10 <sup>12</sup> 、ギガ (G) は 10 <sup>9</sup> 、メガ (M) は 10 <sup>6</sup> 、キロ (k) は 10 <sup>3</sup>
P21	FIT	Feed in Tariff : 固定価格買取制度 再生可能エネルギーで発電した電力を固定価格で一定期間、電力会社が買い取る制度
P21	PPA	Power Purchase Agreement : 電力販売契約 事業者が太陽光発電を設置し、発電した電力を施設所有者が購入する
P21	オンサイト PPA	発電事業者 (PPA 事業者) が需要家の敷地内に発電設備を設置して、電気を提供する仕組み
P26	バイオマス	生物資源 (bio) の量 (mass) を表す概念であり、生物が作る有機物を指す
P27	BAU	Business as Usual : 特段の対策のない自然体ケース
P31	クレジット	省エネルギー設備の導入や再生可能エネルギーの利用による CO <sub>2</sub> 等の排出削減量や、適切な森林管理による CO <sub>2</sub> 等の吸収量を「クレジット」として国が認証する制度
P40	次世代エネルギー	再生可能エネルギーのほか水素エネルギー、燃料アンモニア等があり、核融合等未来技術を含む場合もある
P40	カーボンオフセット	カーボンオフセットは、排出量が減るよう削減努力を行った結果、どうしても排出される温室効果ガスについて、排出量に見合った温室効果ガスの削減活動に投資すること等により、排出される温室効果ガスを埋め合わせるという考え方である
P41	フロン	エアコンや冷蔵・冷凍庫等の冷媒をはじめ、様々な用途に活用されている温室効果ガスの一種
P41	ノンフロン	フロンを使用しない冷媒ガス ノンフロンガスには、二酸化炭素、炭化水素、アンモニア等の自然冷媒や HFO (ハイドロフルオロオレフィン) 等がある
P41	低 GWP 製品	GWP は、地球温暖化係数 (Global Warming Potential) のこと 低 GWP 製品とは、エアコンの冷媒ガス等に GWP 値が小さいものを使った製品のこと
P42	インバータ	直流から交流をつくる電気回路で、制御性が良いため、高効率な回転制御装置として多用されている
P43	コンプレッサー	空気圧縮機のこと、空気を圧縮し、空気圧を利用する機械であり、工場等で多く使われている

用語の説明 (2/2)

頁	用語	説明
P43	EMS、HEMS、BEMS	EMS (Energy Management Service : エネルギーマネジメントシステム) は、エネルギーの使用状況を可視化し、エネルギー利用を効率化するシステムの総称 HEMS (Home EMS) は住宅向けの EMS BEMS (Building EMS) はビル用 EMS で、ビル・エネルギー管理システムとも呼ばれる
P44	ZEH	Net Zero Energy House (ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス) 外皮の断熱性能等を大幅に向上させ、かつ高効率な設備システムの導入により省エネルギーを実現したうえで、再生可能エネルギー等を導入することにより、年間の一次エネルギー消費量の収支がゼロとすることを目指した住宅
P45	水素	H <sub>2</sub> : 酸素 (O <sub>2</sub> ) と結びついて水 (H <sub>2</sub> O) になる際に燃焼エネルギーを発生する
P45	グリーン水素	再生可能エネルギーにより水電解等で作られた水素
P45	メタン	CH <sub>4</sub> : 炭素と水素の化合物で、天然ガスの主成分で、都市ガスに用いられる等燃料として使われる
P45	アンモニア	NH <sub>3</sub> : 窒素と水素の化合物で、一般に肥料原料として使われるが、燃料としても使用できる
P48	コージェネレーションシステム	発電と熱供給を同時に行うシステム (熱電併給システム) 家庭用燃料電池も熱電併給システムの一つ
P51	モーダルシフト	自家用車から電車等交通手段を変更すること
P52	グリーンスローモビリティ	時速 20km 未満で公道を走ることができる電動車を活用した小さな移動サービスで、その車両を含めた総称
P52	カーボンフットプリント	商品・サービスのライフサイクルの各過程で排出された「温室効果ガスの量」を CO <sub>2</sub> 量に換算して表示すること
P53	合成燃料	水素と炭素から人工的に合成して作られた燃料
P54	リターナブル容器	使用後に回収・洗浄を行うことで再利用できる容器
P58	SBT	Science Based Targets : パリ協定が求める水準と整合した、5年~10年先を目標年として企業が設定する温室効果ガス排出削減目標
P58	RE100	Renewable Energy 100% : 企業が自らの事業の使用電力を 100%再エネで賄うことを目指す国際的なイニシアティブ
P58	ISO14001	環境マネジメントシステムに関する国際規格の一つである環境マネジメントシステム



# 參考資料

### 参考-1 森林吸収量の算定

本市の森林における年間のCO<sub>2</sub>吸収量を表 参考1-1 に示すように推定しました。

令和2(2020)年度は国有林のみの森林計画による森林蓄積材積量で推計したものであり、令和32(2050)年度は国有林の森林計画に加えて民有林の森林経営計画による森林蓄積材積量で推計したものです。令和12(2030)年度、令和22(2040)年度の年間CO<sub>2</sub>吸収量は、令和2(2020)年度から令和32(2050)年度までの30年間でCO<sub>2</sub>吸収量が毎年一定量で増加すると仮定して補間して求めた推計値です。

表 参考1-1 年間の森林CO<sub>2</sub>吸収量推定結果

樹種	森林経営面積 [ha]	年間蓄積材積量 [m <sup>3</sup> ]	年間炭素蓄積量 [t-C]	年間CO <sub>2</sub> 吸収量 [t-CO <sub>2</sub> ]
令和2(2020)年度推計	3,684	3,316	1,187	4,353
令和3(2021)年度推計	4,609	4,148	1,591	5,835
令和12(2030)年度推計	12,932	11,639	5,227	19,166
令和22(2040)年度推計	22,180	19,962	9,267	33,978
令和32(2050)年度推計	31,428	28,285	13,307	48,791

林野庁近畿中国森林管理局による「国有林の地域別の森林計画書（瀬戸内森林計画区）」によれば、令和4(2022)年度から令和14(2032)年度までの10年間にける森林蓄積量の目標が199m<sup>3</sup>/haから208m<sup>3</sup>/haとされていることより、年間単位蓄積材積量を0.9m<sup>3</sup>/haと考えました。

市内の国有林の面積は3,684haで全てが森林計画対象であることより、国有林では表 参考1-2(a)に示すように樹種毎に算定すると、年間蓄積材積量は3,316m<sup>3</sup>となり、年間CO<sub>2</sub>吸収量は4,353 t-CO<sub>2</sub>となります。

民有林については、森林経営計画の対象面積は27,744haとなっており、これらが国有林と同等の年間単位蓄積材積量0.9m<sup>3</sup>/haであると仮定し、表 参考1-2(b)に示すように樹種毎に算定すると、年間蓄積材積量は24,970m<sup>3</sup>となり、年間CO<sub>2</sub>吸収量は44,437t-CO<sub>2</sub>となります。

国有林・民有林合わせた年間蓄積材積量は表 参考1-2(c)に示すように28,285m<sup>3</sup>となり、年間CO<sub>2</sub>吸収量は48,791t-CO<sub>2</sub>となります。

炭素蓄積量の計算は次式により行いました。

$$\text{炭素蓄積量 (C)} = \text{材積量 (V)} \times \text{バイオマス拡大係数 (BEF)} \times (1 + \text{地下部率 (R)}) \\ \times \text{容積密度 (WD)} \times \text{炭素含有率 (CF)}$$

各係数は、樹種により異なり、表 参考1-3に示す値を用いました。なお、森林の多くの林齢は20年を超えているため、拡大係数は林齢20年超の値を用いました。

表 参考1-2 樹種毎の年間蓄積材積量に基づくCO<sub>2</sub>吸収量の推計

(a) 国有林

樹種	森林計画 面積[ha]	年間単位蓄積 材積量[m <sup>3</sup> /ha]	年間蓄積材積量 [m <sup>3</sup> ]	年間炭素蓄積量 [t-C]	年間CO <sub>2</sub> 吸収量 [t-CO <sub>2</sub> ]
スギ	305	0.9	274	68	248
ヒノキ	1,558	0.9	1,402	455	1,668
アカマツ	1,060	0.9	954	340	1,247
その他針葉樹	284	0.9	256	108	396
その他広葉樹	476	0.9	429	217	794
総数	3,684	—	3,316	1,187	4,353

(b) 民有林

樹種	森林経営計画 面積[ha]	年間単位蓄積 材積量[m <sup>3</sup> /ha]	年間蓄積材積量 [m <sup>3</sup> ]	年間炭素蓄積量 [t-C]	年間CO <sub>2</sub> 吸収量 [t-CO <sub>2</sub> ]
スギ	97	0.9	87	21	79
ヒノキ	1,651	0.9	1,486	482	1,767
アカマツ	1,373	0.9	1,236	440	1,615
その他針葉樹	284	0.9	256	108	396
その他広葉樹	24,339	0.9	21,905	11,067	40,580
総数	27,744	—	24,970	12,119	44,437

(c) 合計

樹種	森林(経営)計画 面積[ha]	年間単位蓄積 材積量[m <sup>3</sup> /ha]	年間蓄積材積量 [m <sup>3</sup> ]	年間炭素蓄積量 [t-C]	年間CO <sub>2</sub> 吸収量 [t-CO <sub>2</sub> ]
スギ	402	0.9	362	89	327
ヒノキ	3,209	0.9	2,888	937	3,435
アカマツ	2,433	0.9	2,190	781	2,862
その他針葉樹	568	0.9	511	216	793
その他広葉樹	24,815	0.9	22,334	11,284	41,374
総数	31,428	—	28,285	13,307	48,791

表 参考1-3 森林係数

樹種	拡大係数 (BEF)		地下部率 (R)	容積密度 (WD)	炭素含有率 (CF)
	≤林齢20年	>林齢20年			
スギ	1.57	1.23	0.25	0.314	0.51
ヒノキ	1.55	1.24	0.26	0.407	0.51
アカマツ	1.63	1.23	0.26	0.451	0.51
その他針葉樹	1.40	1.40	0.40	0.423	0.51
その他広葉樹	1.40	1.26	0.26	0.624	0.51

出典：国立環境研究所「日本国温室効果ガスインベントリ報告書 2023年」より抜粋

参考-2 事業者からみた連携のあり方

市内事業者等のヒアリングを通じて、各事業者における取組状況と今後に向けての期待や要望等が見えてきました。

視点	取組状況・今後に向けての期待や要望等
省エネルギーの促進	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 業界や各社、各団体で取組を進めているが、機器更新等費用がかかるところは、補助金等があると取組が加速する。</li> <li>・ ZEH、ZEB のニーズは高まっているが、1～2割のコストアップになり、現状では実績は伸びていないが、付加価値分野であり取組を進めたい。</li> </ul>
再生可能エネルギーの導入促進	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 太陽光発電は売電から自家消費に移行していくと考えられており、PPA 事業等が拡大するよう、太陽光発電を設置したいと考える個人や事業者を増やしていく活動が必要。</li> <li>・ 地元の太陽光発電の施工では数 kW の余剰売電が多く、住宅、屋根、電気工事の関係業者で連携して導入先を拡大していくことが重要。</li> <li>・ 太陽光発電所は FIT 売電後の活用が課題である。リニューアルした上で、公共施設等へ供給する等の方法も考えられる。リニューアルの方法や有効活用策等について助言が欲しい。</li> <li>・ 再エネ電気の自家消費を進めるには蓄電池等の電気を貯める設備が必要となるが、蓄電池はまだ高価であり、導入の機運が高まっていない。研究機関やメーカーによる技術開発やコストダウンに期待したい。</li> <li>・ 森林の保全とバイオマス利用について取り組んでいきたい事業者もいるため、事業化に向けて関係者との連携を広げたい。</li> <li>・ 風力発電、地熱等の再エネに関心があり、視察等も行っている。長い目で動向をみていきたい。</li> </ul>
脱炭素まちづくりへの貢献	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ SDGs 宣言、エコアクション 21 の認証取得等、社内外への啓発に取り組んでいる。</li> <li>・ リサイクルやごみの分別に積極的に協力しているほか、ボランティアとして地域清掃やリサイクル等身近な貢献活動を行っており、今後も継続したい。</li> </ul>



## 三原市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）

令和6(2024)年10月策定

発行：三原市

〒723-8601 三原市港町三丁目5番1号

TEL：(0848)67-6194（直通）FAX：(0848)64-4103

E-mail：seikatsukankyo@city.mihara.hiroshima.jp

URL：http://www.city.mihara.hiroshima.jp/

編集：三原市 生活環境部 生活環境課