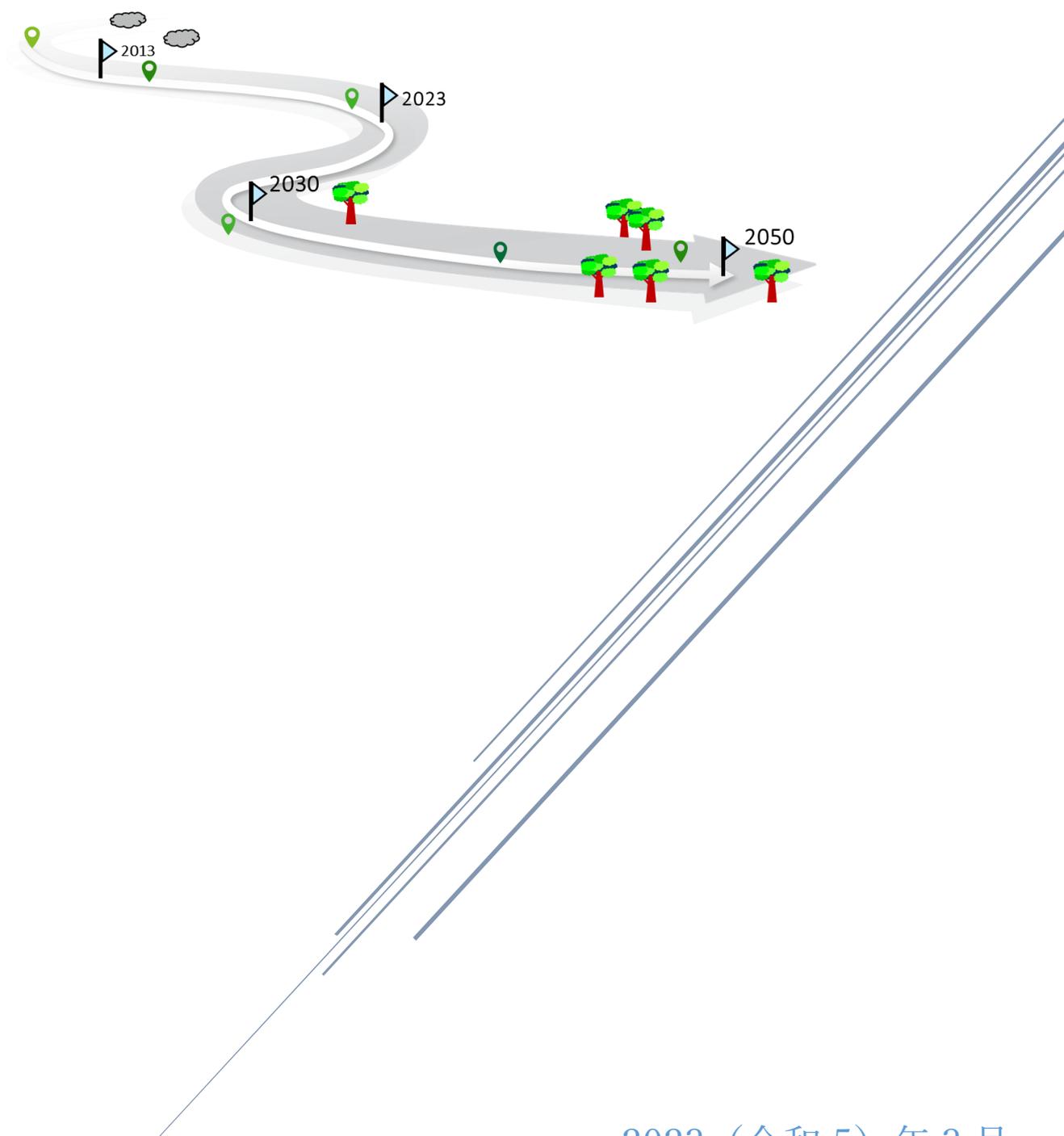


# 坂出市再生可能エネルギー 導入推進計画



2023（令和5）年3月

坂 出 市

# 目 次

## 第1章 基礎情報

1. 計画策定の背景・目的 ..... 1
2. 計画の位置づけ ..... 3
3. 計画期間等 ..... 4
4. 脱炭素に向けた本市及び香川県取組 ..... 4
5. 本市の地域特性 ..... 9

## 第2章 温室効果ガス排出量調査

1. 現状の温室効果ガス排出量 ..... 38
2. 温室効果ガス排出量の将来推計 ..... 42
3. 温室効果ガス排出量の現況および将来推計のまとめ ..... 53

## 第3章 再生可能エネルギー導入ポテンシャル

1. 検討対象とする再生可能エネルギー ..... 55
2. 再生可能エネルギーの賦存状況 ..... 55
3. 再生可能エネルギーの利用可能量の推計 ..... 58
4. まとめ ..... 76

## 第4章 2050年脱炭素社会に向けた将来像、ロードマップ

1. 2050年脱炭素社会に向けた将来像 ..... 77
2. 脱炭素ロードマップ ..... 79

## 第5章 再生可能エネルギー導入目標

1. 基本方針 ..... 81
2. 再生可能エネルギー導入目標 ..... 82

## 第6章 再生可能エネルギー導入施策

1. 基本施策と施策の方向性 ..... 85
2. 具体的な施策 ..... 86

## 第7章 再生可能エネルギー導入の推進体制

1. 推進体制の整備 ..... 115
2. 計画の進行管理 ..... 117

## 資料編

1. 再生可能エネルギー設置検討箇所一覧表
2. 市民・事業者の意識調査結果
3. 坂出市再生可能エネルギー導入推進計画策定検討委員会に関する資料
4. 坂出市再生可能エネルギー導入推進計画策定検討委員会設置要綱
5. 用語集

## 第1章 基礎情報

### 1. 計画策定の背景・目的

産業革命以降、人間活動の拡大に伴って二酸化炭素などの温室効果ガスが大量に大気中に排出されることで、地球温暖化が急速に進行したといわれています。

2021（令和3）年8月に公表された気候変動に関する政府間パネル(IPCC)第6次評価報告書第1作業部会の報告では、人の活動が温暖化を引き起こしていることは「疑う余地がない」と初めて明記されました。

気候変動に関する国際的な動きとしては、2015（平成27）年12月に気候変動枠組み条約の下でパリ協定が採択され、翌年11月に発効しました。パリ協定では世界全体の平均気温の上昇を、工業化以前の水準に比べて2℃以内より十分に下回るよう抑えることならびに1.5℃までに制限するための努力を継続するということが採択されました。

我が国でも、2020（令和2）年10月には菅義偉内閣総理大臣（当時）が国会所信表明演説において、2050年までに温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする「カーボンニュートラル」を目指すことを宣言しました。それに伴い、同年12月25日には経済と環境の好循環を目指す「2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」が策定され、2021（令和3）年6月には国・地方脱炭素実現会議により取りまとめられた「地域脱炭素ロードマップ」が公表されました。

こうした背景を踏まえ、本市は2021（令和3）年9月に、2050年までに二酸化炭素排出量の実質ゼロを目指す「ゼロカーボンシティ宣言」を行い、翌年には香川県と県内市町とともに香川県市町長会議における「香川県・県内市町による共同宣言」を実施し、脱炭素社会の実現に向けた取組みをより一層前進させていく方向性を共有したところです。

また、同年に、気候変動対策に積極的に取り組む自治体の世界的コミュニティである「世界首長誓約/日本」へ四国圏内で最初の自治体として誓約するほか、規模、地域特性といった背景の違う様々な市区町村がその知見を共有し、脱炭素社会の実現に向けた具体的な取組のための議論を進め、ともに国への提言等を効果的に進めていく「ゼロカーボン市区町村協議会」へ入会するなど、同じ志を持つ全国の自治体と手を携えて地球温暖化対策をより積極的に進めていく準備を整えてきたところです。

そして、今回、ゼロカーボンシティの実現を目指すうえで重要な位置づけとなる、再生可能エネルギーの活用について、本市が有する再生可能エネルギーのポテンシャル調査を行い、実現可能な再生可能エネルギーを抽出し、エネルギー転換を段階的、持続的に進めていくための坂出市再生可能エネルギー導入推進計画（以下「本計画」という。）を策定することとしました。



【コラム】本計画とSDGsの関連について

SDGs（持続可能な開発目標）は2015（平成27）年9月の国連サミットにおいて採択された2030年までの国際的な目標です。気候変動や地球温暖化対策などの包括的な目標が設定され、持続可能な世界を実現するための17のゴール（目標）が掲げられています。

このうち、ゴール7「エネルギーをみんなにそしてクリーンに」では、安価かつ信頼できるエネルギーサービスへの普遍的アクセスの確保や、再生可能エネルギーの割合の大幅な拡大などが示されています。

また、ゴール9「産業と技術革新の基盤をつくろう」では、質の高い、信頼でき、持続可能かつ強靱（レジリエント）なインフラ開発、ゴール13「気候変動に具体的な対策を」では、気候変動の緩和と適応に対して行動を起こすこと、その教育、啓発を行うことが示されており、再生可能エネルギーのインフラ整備や普及啓発を進めることは、こうした目標の達成にも貢献できます。



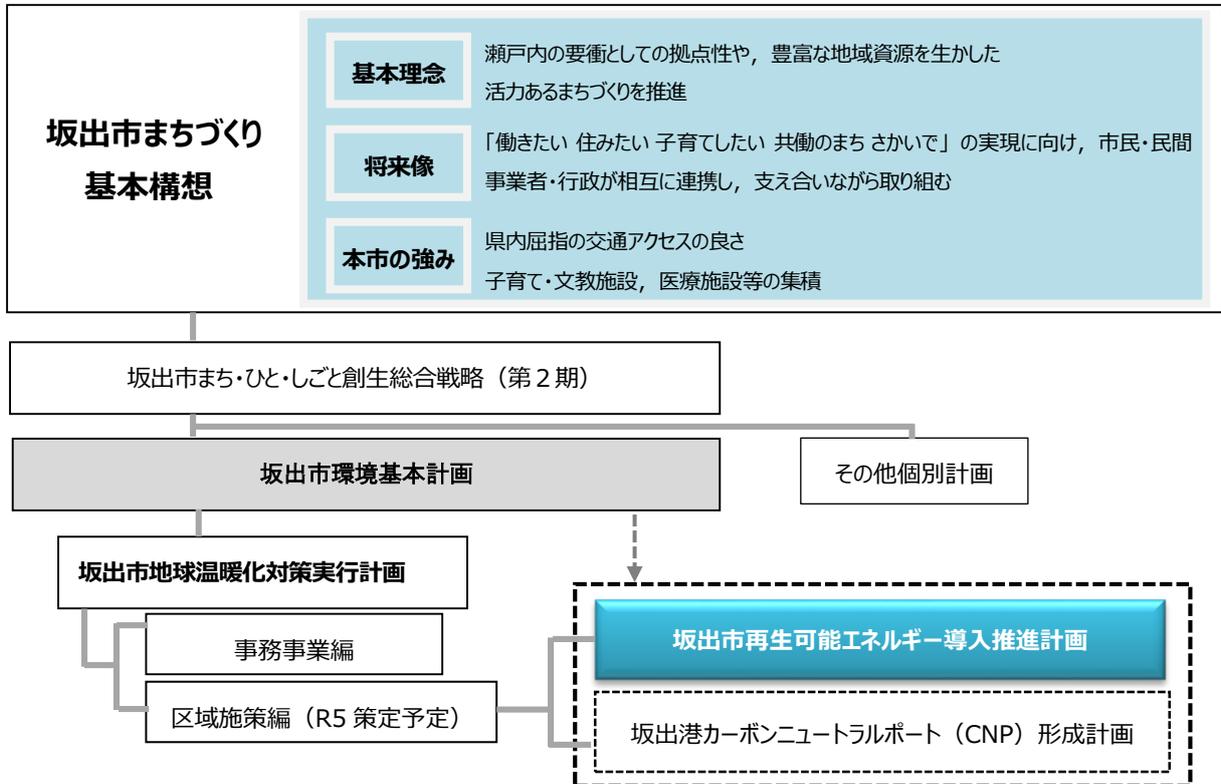
そのほか、本計画における取組を進めることは、災害に強いエネルギーシステムの構築や森林資源等の天然資源の持続的、効率的な利用にもつながり、ゴール11「住み続けられるまちづくりを」、ゴール12「つくる責任つかう責任」、ゴール14「海の豊かさを守ろう」、ゴール15「陸の豊かさを守ろう」、ゴール17「パートナーシップで目標を達成しよう」といった目標にも貢献できるものと考えています。

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS



## 2. 計画の位置づけ

本計画は、上位計画である「坂出市まちづくり基本構想」をはじめ、「坂出市まち・ひと・しごと創生総合戦略（第2期）」など本市の関連計画のほか、国や県の環境・エネルギーに関する計画や政策との整合を図ります。



### 計画の位置づけ

産業部門（港湾関係）に重点をおいたエネルギー転換等に関する施策

坂出港カーボンニュートラルポート（CNP）形成計画

カーボンニュートラルを念頭に置いた坂出港の港湾・産業立地競争力強化に向けた形成計画

策定・検討内容

- ・火力発電所における低・脱炭素化の取組の検討
- ・バイオマス発電によるCO2排出削減の推進
- ・船舶における低・脱炭素化の検討
- ・荷役機械、トラック等の低炭素化・燃料電池化と水素ステーション、水素発電設備等の整備に関する検討
- ・水素・アンモニア等のサプライチェーンに係る検討
- ・港湾工事の低・脱炭素化・ブルーカーボンに係る検討



市域全体に対する再エネ導入にかかる施策

坂出市再生可能エネルギー導入推進計画

坂出市域全体で、中長期的に脱炭素化を図る「ゼロカーボンシティ」の実現に向けた、温室効果ガスの排出削減および再生可能エネルギー利活用の最大化に向けた推進計画

策定・検討内容

- ・市域全体における温室効果ガス排出量の現状把握（公共施設含）
- ・再生可能エネルギーの導入状況の把握および再生可能エネルギーポテンシャルの調査
- ・再生可能エネルギー導入目標およびその実現に向けた基本方針の策定
- ・市域全体の脱炭素実現に向けたロードマップの策定



坂出市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）

### 3. 計画期間等

- 計画対象範囲  
計画対象範囲は、坂出市全域とします。
- 計画期間  
計画期間は、2023（令和5）年度～2030（令和12）年度とします。  
但し、今後蓄積される最新の科学的知見や区域内の情報をもとに、必要に応じて本計画の見直しを行います。

## 4. 脱炭素に向けた本市および香川県の取組

### （1）香川県における地球温暖化対策

香川県においては、2006（平成18）年に、地域レベルでの地球温暖化対策を推進するため、地球温暖化対策の推進に関する法律に基づき、「香川県地球温暖化対策推進計画」を策定し、県民、事業者、行政が、それぞれの役割に応じて、地球環境の保全に資する行動をとることで、地球温暖化対策に取り組んできています。

また、2008（平成20）年には、香川県公害防止条例を「香川県生活環境の保全に関する条例」（以下「生活環境保全条例」という。）と改正し、事業活動に伴い相当程度多い温室効果ガスを排出する事業者を対象に、温暖化対策にかかる計画書等の作成、提出、公表を義務付けることにより、地球温暖化対策の推進を図っています。

その後、2011（平成23）年には、第2次の「香川県地球温暖化対策推進計画」を策定し、2016年に策定した、計画期間を2020（令和2）年度までとする第3次の「香川県地球温暖化対策推進計画」では、国が「地球温暖化対策計画」で示した温室効果ガス排出量削減の中期目標に即して、「2020年度に2012年度比で温室効果ガス排出量を12.2%削減するほか、エネルギー消費量を4.6%削減」することを目標に、省エネルギー行動の拡大や再生可能エネルギーの導入促進など、各種施策を展開してきました。

「適応」については、個別に取り組んでいた適応策を計画的かつ総合的に進めるため、2017（平成29）年に、地域気候変動適応計画策定の方向性を定める「香川県気候変動適応方針」を策定し、2019（令和元）年10月には、地域の気候変動影響及び気候変動適応に関する情報の収集、整理及び提供等を行う拠点として、「香川県気候変動適応センター」を香川県環境保健研究センター内に設置し、取組みを進めています。

こうしたなか、2021（令和3）年2月の香川県議会定例会において、「現在の気候が危機的な状況であることを認識し、2050年までに二酸化炭素の排出を実質ゼロにする」ことを目標に掲げる表明を行いました。

そして、2021（令和3）年10月には2025（令和7）年度までの5年間を計画期間とする第4次の「香川県地球温暖化対策推進計画」を策定し、そのなかで温室効果ガス排出量を「2025年度に2013年度比で33%削減する」削減目標を設定しています。

そして、2023（令和5）年には「香川県地域脱炭素ロードマップ」を策定し、「香川県地球温暖化対策推進計画」にかかる施策内容の具体化を図り、県内市町と地域脱炭素推進にかかる方向性を共有していくこととしています。

## 香川県の取組（時系列）

1995（平成7）年	「香川県環境基本条例」の制定
1996（平成8）年	「香川県地球環境保全行動指針（アジェンダ21かがわ）」の策定
1997（平成9）年	「香川県環境基本計画」の策定（5か年度ごとの改定）
2006（平成18）年	「香川県地球温暖化対策推進計画」（第1次）の策定
2008（平成20）年	「香川県公害防止条例」を「香川県生活環境の保全に関する条例」へ改正 ※温室効果ガスを相当程度排出する事業者に対し、温暖化対策にかかる計画書等の作成，提出，公表を義務付け
2011（平成23）年	「香川県地球温暖化対策推進計画」（第2次）の策定
2016（平成28）年	「香川県地球温暖化対策推進計画」（第3次）の策定 ※2020年度に2012年度比で温室効果ガス排出量を12.2%削減するほか，エネルギー消費量を4.6%削減する目標を設定
2017（平成29）年	「香川県気候変動適応方針」の策定
2019（令和元）年	「香川県気候変動適応センター」を設置
2021（令和3）年	「2050年までに二酸化炭素の排出量を実質ゼロにする」目標を表明
2021（令和3）年	「香川県地球温暖化対策推進計画」（第4次）の策定 ※温室効果ガス排出量を2025年度に2013年度比で33%削減する目標を設定 ※気候変動適応法に基づく地域気候変動適応計画にも位置づけ
2022（令和4）年	香川縣市町長会議において共同宣言（県内自治体の連携による脱炭素社会の実現）を採択
2023（令和5）年	「香川県地域脱炭素ロードマップ」の策定 ※地域脱炭素推進にかかる方向性の共有，「香川県地球温暖化対策推進計画」にかかる施策内容の具体化

## (2) 本市における地球温暖化対策

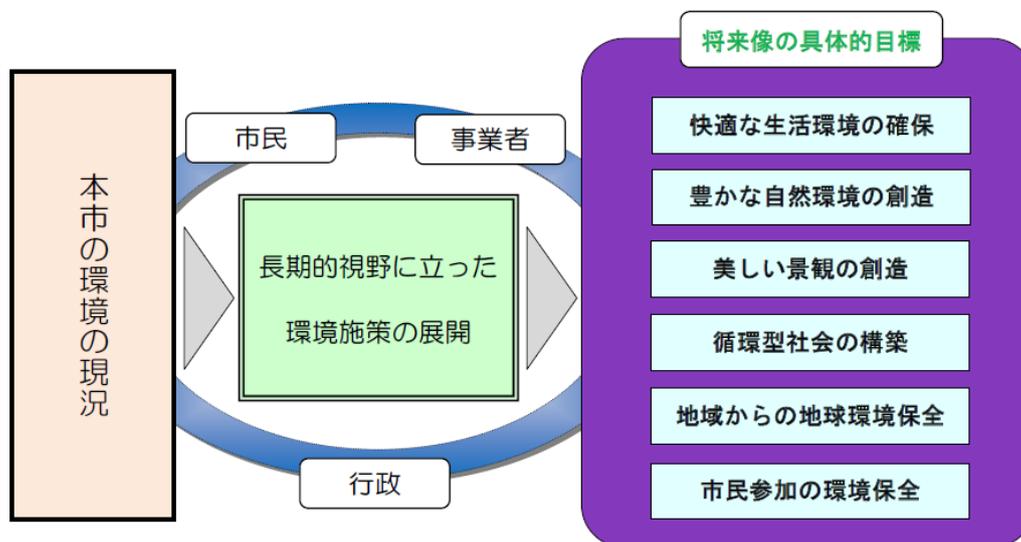
### ① 坂出市環境基本計画

本市では、坂出市環境基本条例第3条に本市の環境の保全および創造についての基本理念を定めており、より具体的な施策を展開することを目的として、2016（平28）年2月に「坂出市環境基本計画」を策定しました。

#### 坂出市の環境の保全および創造についての基本理念

- ①市民が健康で文化的かつ快適な生活を営む上で必要とする健全で恵み豊かな環境を確保し、現在および将来の市民が享受できるよう、快適な環境の保全および創造に努めます。
- ②すべての者の積極的な取組と参加により、環境への負荷の低減および持続的発展が可能な都市づくりを目指して、快適な環境の保全および創造に努めます。
- ③地域の環境が地球全体の環境と深くかかわっていることにかんがみ、地球環境保全に資するように積極的に快適な環境の保全および創造に努めます。

また、「坂出市環境基本計画」では、本市の環境の現況を把握し、すべてのものの共通認識となる「望ましい環境像」を定め、その実現に向けて、長期的視野に立った環境施策の展開を行うとしています。



#### 坂出市の望ましい環境像

出典：坂出市環境基本計画

そして、「望ましい環境像」を実現していくための具体的目標のうち、「循環型社会の構築」については、再生可能エネルギーの有効利用と省エネルギーの普及・啓発、「地域からの地球環境保全」については、新エネルギーの利用促進と低公害な自動車の普及、「市民参加の環境保全」については、環境教育の促進と環境情報の収集・提供など、地球温暖化対策に向けた指針が明示されています。

② 本市の取組

本市は、2021（令和3）年9月に「ゼロカーボンシティ」を宣言したのち、2022（令和4）年4月の「地球温暖化対策推進法の一部を改正する法律（令和3年法律第54号）」の施行にあわせ、「坂出市地球温暖化対策実行計画（事務事業編）」を改定し、脱炭素社会の実現に向けて、市の事務事業における温室効果ガス排出量削減目標を新たに設定しました。

また、2022（令和4）年度までに、下記のとおり地球温暖化対策にかかる主な事業を市内横断的に進めてきたところであり、令和5年度には、本計画と坂出港カーボンニュートラルポート形成計画を反映させる形で、「坂出市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）」を策定し、本市の地勢にあったエネルギー利用の最適化に向け、実施可能な施策の具現化を図っていく予定としています。

これまでの脱炭素にかかる主な事業

◆エコオフィス関連事業	◆脱炭素新エネルギーへの転換
・学校施設照明（屋外）のLED化	・坂出港カーボンニュートラルポート形成計画
・本庁舎への太陽光パネルの設置	◆省エネルギー行動の促進
・本庁舎等への再生可能エネルギー100%電力の導入	・宅配ボックス普及促進事業の実施
◆公共交通機関の維持確保・利便性向上	◆建物緑化の推進
・坂出市地域公共交通計画の策定	・緑のカーテン普及促進事業の実施
・坂出市地域割引回数券	◆ごみの減量化
・バス路線等維持費補助金	・市指定ごみ収集袋をレジ袋として利用できる取組み
◆歩行者・自転車のための環境整備等	・海ごみに関するWS
・坂出市 LED 道路照明灯導入事業	・生ごみ処理機等購入に対する補助
◆再生可能エネルギーの導入促進	・リサイクルフェアの開催
・住宅用太陽光発電設備に対する補助の実施	◆目標設定、連携等
・自走式災害支援車の配備	・「世界首長誓約／日本」への誓約
・坂出市再生可能エネルギー導入推進計画（本計画）の策定	・ゼロカーボン市区町村協議会への入会



市ごみ袋のレジ袋への利用



宅配ボックス普及促進事業補助金



坂出港カーボンニュートラルポート形成協議会



自走式災害支援車  
(レスキューフードビークル)



海ごみに関するWS



本庁舎への太陽光パネル設置

国の動向と本市の取組（時系列）

平成27年12月 (2015年)	パリ協定の採択 ※世界共通の長期目標として2℃目標の設定。1.5℃に抑える努力を追求	
令和2年10月 (2020年)	「2050年カーボンニュートラル」宣言 翌年4月「気候変動サミット」 ・2030年度に2013年度比で46%削減 ・50%のさらなる高みに向けて、挑戦を続ける	
令和2年12月 (2020年)	「2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」の策定(経済産業省)	経済と環境の好循環
令和3年6月 (2021年)	「地域脱炭素ロードマップ」の公表(国・地方脱炭素実現会議)	地域脱炭素の工程と具体策
令和3年9月 (2021年)	<b>坂出市「ゼロカーボンシティ」宣言</b> ※2050年までに二酸化炭素等の温室効果ガス排出量の実質ゼロを目指す	
令和3年10月 (2021年)	第6次エネルギー基本計画(経済産業省) 気候変動適応計画(環境省[閣議決定])	経済効率性の向上と環境への適合による低コストエネルギー供給 気候変動に対応した持続可能な社会の構築
令和4年4月 (2022年)	「地球温暖化対策推進法の一部を改正する法律」の施行(環境省) <b>坂出市地球温暖化対策推進実行計画(事務事業編)改訂</b>	自治体の実行計画の拡充 排出量情報のオープンデータ化 地方公共団体が実施する事務・事業に対する計画
令和4年5月 (2022年)	香川県市町長会議において共同宣言を採択 (県内自治体の連携による脱炭素社会の実現)	気候変動対策に積極的に取り組む自治体の世界的コミュニティ
令和4年12月 (2022年)	「世界首長誓約／日本」への誓約 [四国圏内初] ゼロカーボン市区町村協議会への入会	
令和5年3月 (2023年)	<b>坂出市再生可能エネルギー導入推進計画(本計画)策定</b>	
令和5年度中 (2023年)	<b>坂出港カーボンニュートラルポート形成計画 策定予定</b>	2つの計画を反映
令和6年3月 (2024年) (予定)	<b>坂出市地球温暖化対策推進実行計画(区域施策編)策定予定</b>	GHG削減目標 ゼロカーボンシティの実現に向けた施策の具現化

## 5. 本市の地域特性

### (1) 自然状況に関する地域特性

#### ① 位置と地勢

本市は、香川県のほぼ中央北側に位置し、総面積は92.49 km<sup>2</sup>で、東西に14.65 km、南北に18.20 kmで、海岸線は瀬戸内海沿いに約76 kmにおよびます。

市内で最も高い山が高松市との境にある五色台の中の大平山(478.9m)で、次いで丸亀市との境にある城山(462.3m)、飯野山(421.9m)と、400mを超える山はわずかしかない比較的なだらかな地形です。

市街地は、もともと塩田であった場所を海に向かって埋め立てていった場所が多いため、海岸線から市中心部に向かって徐々に低くなっています。また、北には穏やかな瀬戸内海があり、13の島が存在しています。



市の位置

出典：坂出市ホームページ

#### ② 気候

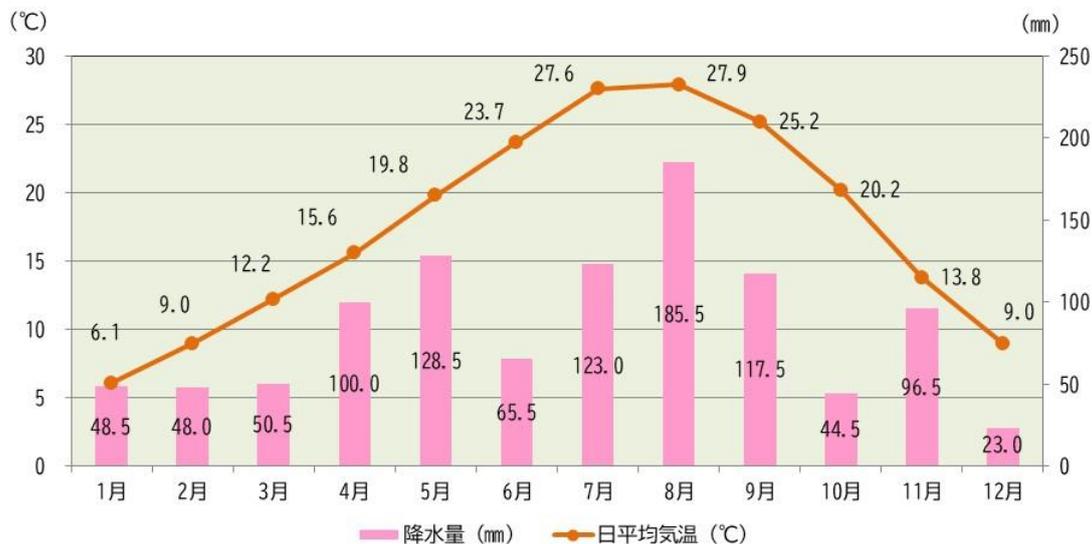
本市は典型的な瀬戸内海型気候で、降水量が少なく、比較的温暖で日照時間が長いという特徴を持っています。日照条件に恵まれているため、太陽光を利用した再生可能エネルギーの導入ポテンシャルを活かしていくことが課題です。

市内には、気象観測所は設置されていませんが、近隣の多度津町に設置されている多度津特別地域気象観測所で常時気象観測が行われています。

■ 2021（令和3）年の降水量・日平均気温

2021（令和3）年の降水量は最小23.0mm（12月）～最大185.5mm（8月），日平均気温は最低6.1℃（1月）～最高27.9℃（8月）でした。

2021（令和3）年の降水量・日平均気温



出典：坂出市統計書

■ 年間降水量の推移

ここ10年間の平均年間降水量は1,093.2mmでしたが，年によって大幅な変動が見られ，多い年は1,400mm前後，少ない年は約700mmとなっています。

2012（平成24）年～2021（令和3）年の年間降水量推移



出典：坂出市統計書

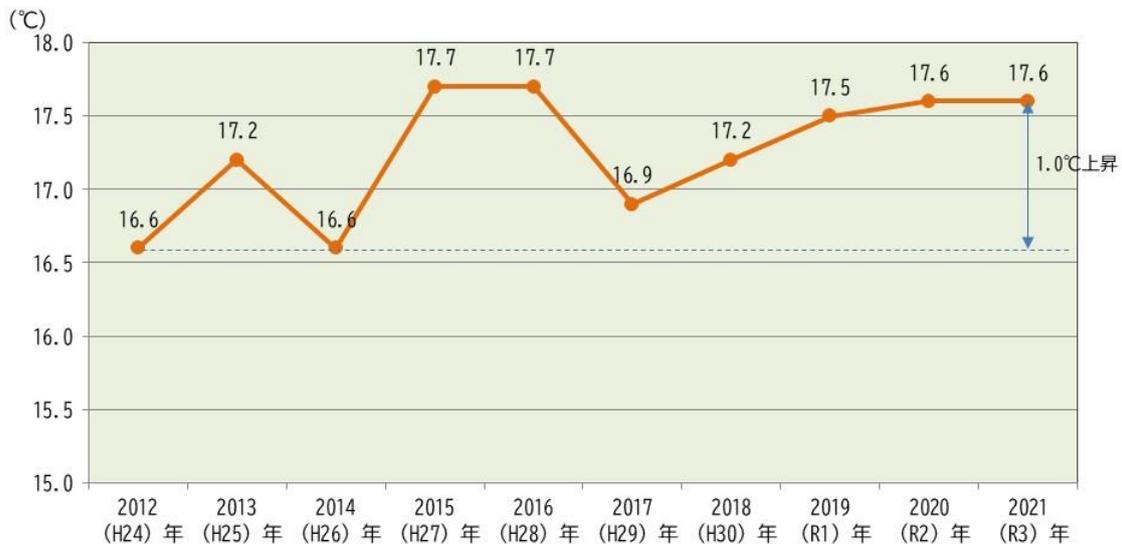
■ 年間平均気温の推移

本市は瀬戸内海に面する温暖な気候で、過去10年間に於いて年平均気温は概ね17℃前後で推移しています。

年平均気温を平年値（2012（平成24）年～2021（令和3）年）と比べると、過去10年間で1.0℃上昇しており、近年は猛暑日（日最高気温が35℃以上の日）の発生頻度が高くなっており、温暖化の傾向があらわれています。

こうしたことから身近に迫っている地球温暖化への対策が求められています。

2012（平成24）年～2021（令和3）年の年間平均気温の推移



出典：坂出市統計書

■ 年間日照時間の推移

ここ10年間の平均日照時間は2,165.7時間となっています。日照時間の全国平均値は2,000時間程度となっており、本市の年間日照時間は長いと言えます。また、本市が属する瀬戸内地域は、年間最適傾斜角日射量（年間を通じて最も日射量が大きくなる条件での日射量）が大きいことが特徴です。

(h) 2012（平成24）年～2021（令和3）年の年間日照時間推移



出典：気象庁ホームページ「多度津特別地域気象観測所（年ごとの値）」を加工して作成

■ 年間平均風速の推移

ここ10年間の年間平均風速は、約1.9m/sとなっています。

2012年～2021年の年間平均風速推移

	平均風速 (m/s)	最大風速 (m/s)	最多風向
2012 (H24) 年	2.2	26.7	SW (南西)
2013 (H25) 年	2.0	23.0	SSW (南南西)
2014 (H26) 年	1.8	24.1	SW (南西)
2015 (H27) 年	1.8	31.3	W (西)
2016 (H28) 年	1.8	24.2	N (北)
2017 (H29) 年	1.9	27.9	W (西)
2018 (H30) 年	1.9	26.1	W (西)
2019 (R1) 年	1.8	23.1	SW (南西)
2020 (R2) 年	1.9	23.9	WSW (西南西)
2021 (R3) 年	2.0	29.6	WSW (西南西)

出典：坂出市統計書

③ 水象

本市は瀬戸内海型気候で、降水量が少ないため、古くより多くのため池が築かれてきました。

2019（令和元）年～2021（令和3）の調査では、市内にため池は414ヶ所ありますが、1999（平成11）年調査からの約20年間に42ヶ所・約1割減少しています。同様に、ため池の総貯水量・池敷面積・満水面積も減少傾向にあります。ため池は本来の灌漑機能の他に、水源涵養機能、国土保全機能、生物多様性の保全機能などの様々な役割を持つものであり、これらの機能を保全していくことが課題です。

市のため池

	ため池数	総貯水量	池敷面積	満水面積
1999 (H11) 年調査	456ヶ所	5,376千m <sup>3</sup>	220ha	188ha
2019 (R1) ～2021 (R3) 年調査	414ヶ所	5,266千m <sup>3</sup>	217ha	184ha
増減	42ヶ所減少	110千m <sup>3</sup> 減少	3ha減少	4ha減少

出典：香川県統計年鑑

④ 環境・生物多様性を保全する上で重要な地域

環境保全・生物多様性上の重要地域
瀬戸内海国立公園
風致地区（聖通寺山，角山，笠山，金山，常山）
天然記念物「小与島のササユリ」

出典：坂出市環境基本計画

## (2) 社会状況に関する地域特性

### ① 歴史・沿革

本市はその昔、久米栄左衛門の大開拓事業により、塩田の基礎が築かれ、以来、全国でも有数の塩田のまちとして商工業が栄え、塩の積み出し港として、四国屈指の貿易港を持つまちとして発展してきました。しかし、長年坂出を支えてきた塩田も度重なる塩業整備や技術革新によって姿を消し、代わって、本市沖合約1 kmに横たわる巨大な洲（浅瀬）であった「番の州」を埋め立て、香川県下最大の番の州工業地帯が造成されました。

そして、この新しく造成された臨海工業地帯へ大企業の工場群が進出、立地し、これらは製造業のみならず、運輸業や川下産業等、地域の産業全体を強力に牽引することとなり、本市は瀬戸内工業圏の中核都市として重要な位置を占めるとともに、整備された坂出港により、瀬戸内海における海上交通の要衝としてもさらに発展してきました。

同時に、昭和63年には、9年半の歳月と1兆1,338億円の巨費を投じ、上部に瀬戸中央自動車道、下部にはJR瀬戸大橋線が走る2基建て構造の道路鉄道併用橋として世界最大級の橋となる「瀬戸大橋」が開通し、平成4年には瀬戸大橋と四国横断自動車道が連結され、本市は本州と四国を結ぶ高速道路網の四国側の玄関口となる重要な拠点となりました。

さらに、本州へと繋がる瀬戸中央自動車道の坂出北インターチェンジにおいては、令和6年度の供用開始に向けフルインター化が進められており、今後、四国方面へのアクセスが可能となるとともに、フルインター化に合わせた「さぬき浜街道」の高松坂出間の四車線化により、信頼性の高い物流ネットワークの形成と交通網の発展による定住、交流、関係人口の増加が将来的に期待されるところです。

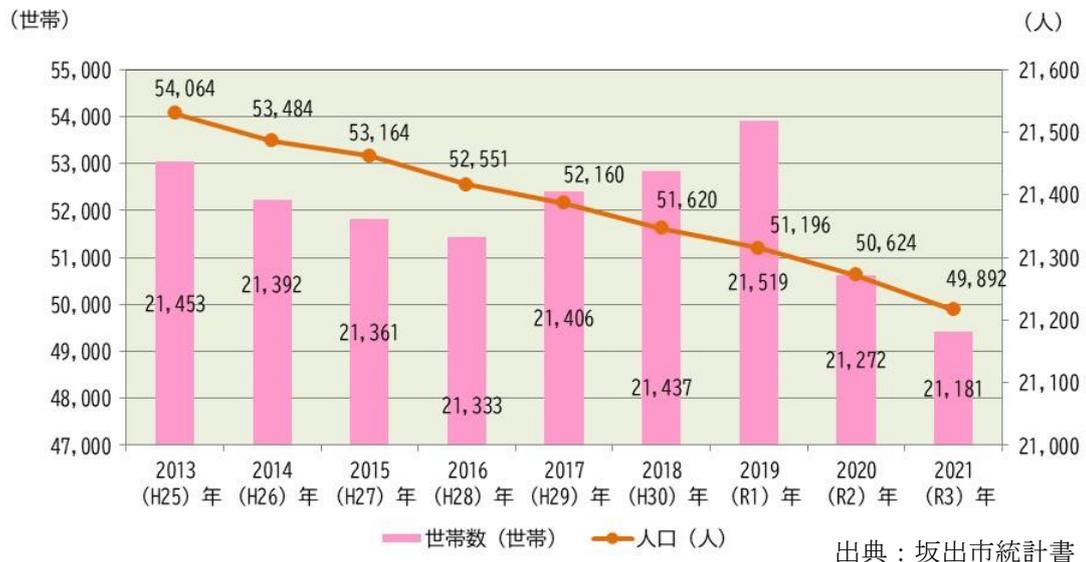
### ② 人口と世帯

国勢調査に基づく2021（令和3）年の常住人口は、49,892人で2013（平成25）年から4,172人（7.7%）減少する一方、世帯数も21,181世帯で2013（平成25）年から272世帯（1.3%）減少しています。世帯当たり人口は、2013（平成25）年の2.52人から2021（令和3）年の2.36人と、0.16人減少しています。

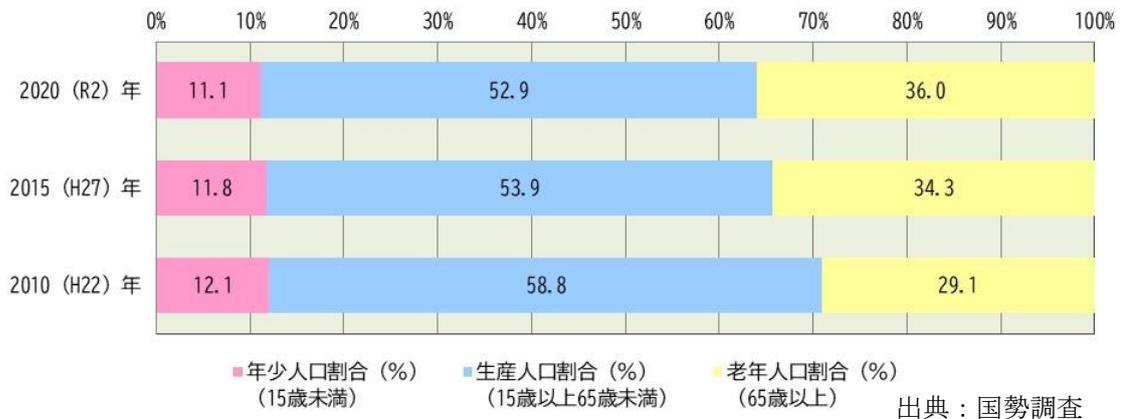
また、国勢調査に基づく年齢3区分別人口比率の推移をみると、2010（平成22）年から2020（令和2）年にかけて15歳未満の年少人口割合は1.0ポイント減少、15歳以上65歳未満の生産人口割合も5.9ポイント減少する一方で、65歳以上の老年人口割合は7.0ポイント増加し、2020（令和2）年現在の高齢化率は36.1%となっています。人口減少と少子高齢化により、地域活力の低下、行政サービス維持の困難、地域経済の衰退、社会保障に係る財政負担増などが懸念されています。また、世帯を構成する人数が少なくなるほど、1人当たりのエネルギー消費量が増加する可能性があります。

人口・世帯数・世帯当たり人口の推移

	2013 (H25) 年	2014 (H26) 年	2015 (H27) 年	2016 (H28) 年	2017 (H29) 年	2018 (H30) 年	2019 (R1) 年	2020 (R2) 年	2021 (R3) 年
人口 (人)	54,064	53,484	53,164	52,551	52,160	51,620	51,196	50,624	49,892
世帯数 (世帯)	21,453	21,392	21,361	21,333	21,406	21,437	21,519	21,272	21,181
世帯当たり人口 (人)	2.52	2.50	2.49	2.46	2.44	2.41	2.38	2.38	2.36



年齢階層別人口割合の推移



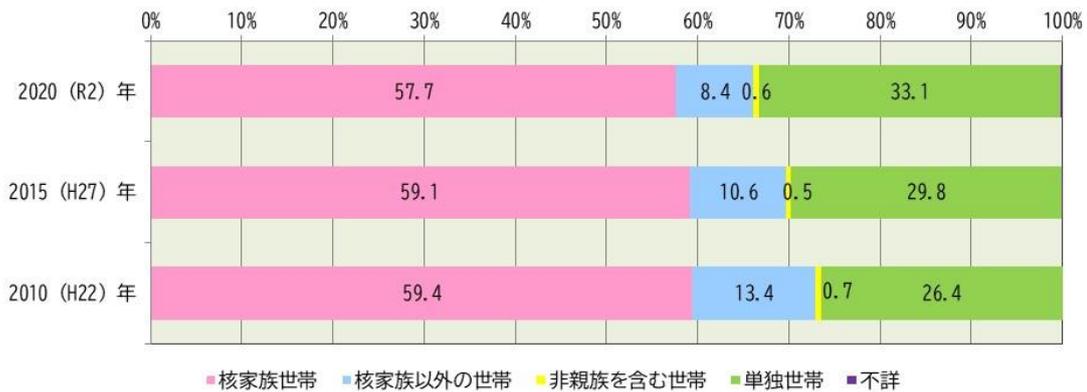
③ 世帯家族類型

国勢調査に基づく世帯家族類型をみると、本市においては「核家族世帯」の世帯が最も多く、全体の約6割近くを占め、次いで「単独世帯」が全体の約1/3を占めています。

しかし2010（平成22）年から2020（令和2）年にかけて、「核家族世帯」や「核家族以外の世帯」が減少する一方で「単独世帯」は増加しており、その割合も10年間に6.7ポイント増加しています。

「単独世帯」は他の類型より1人当たりのエネルギー消費量が増加する可能性があるとともに、高齢者の単独世帯が増えると在宅時間の長さや健康管理のためさらにエネルギー消費量が増えるおそれがあります。

世帯家族類型の推移



出典：国勢調査

#### ④ 土地利用

本市の総面積は、9,249ha で、土地利用面積としては2021（令和3）年において山林が4割近くを占めて最も多く、次いで宅地（18%）、農地（田）（13%）となっています。（その他を除く）

2017（平成29）年からの推移をみると、田と畑を合わせた農地が29.3ha、山林が24.1ha減少している他、宅地も3.7haとやや減っている一方で、雑種地は28.7ha増加しています。

国土保全機能や生物多様性の保全機能など、様々な役割を担う農地や山林が減少していくことによる、環境への影響が懸念されます。

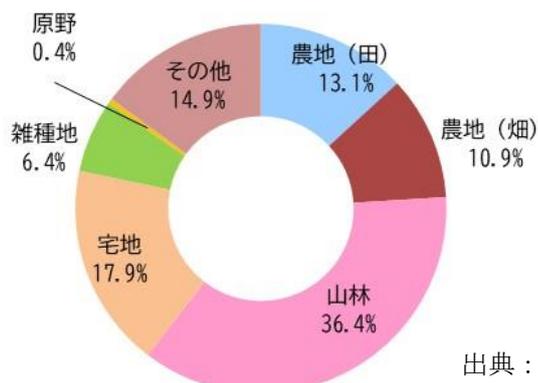
土地利用面積の推移 (ha)

	2017 (H29) 年	2018 (H30) 年	2019 (R1) 年	2020 (R2) 年	2021 (R3) 年	2017 (H29) ~ 2021 (R3) 年の増減
農地（田）	1,238.2	1,233.1	1,225.2	1,220.7	1,215.2	▲23.0
農地（畑）	1,011.7	1,010.4	1,008.7	1,007.4	1,005.4	▲6.3
山林	3,392.0	3,392.6	3,369.6	3,370.3	3,367.9	▲24.1
宅地	1,655.6	1,635.4	1,639.8	1,642.6	1,651.9	▲3.7
雑種地	563.2	586.3	597.5	597.7	591.9	28.7
原野	36.2	36.2	35.7	36.3	36.3	0.1
池沼	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	0.0
その他	1,348.6	1,351.4	1,368.9	1,370.6	1,376.8	28.2
合計	9,249.0	9,249.0	9,249.0	9,249.2	9,249.0	0.0

(単位：ha)

出典：坂出市統計書

2021 (R3) 年の土地利用面積の構成比



出典：坂出市統計書

⑤ 都市計画区域と都市公園

■ 都市計画区域

本市では、王越地区の一部や島しょ部以外はほぼ全域が都市計画区域に指定されています。都市計画区域は8,769haあり、そのうち約2割が用途地域に指定され、残りの用途白地地域は特定用途制限地域に指定されています。

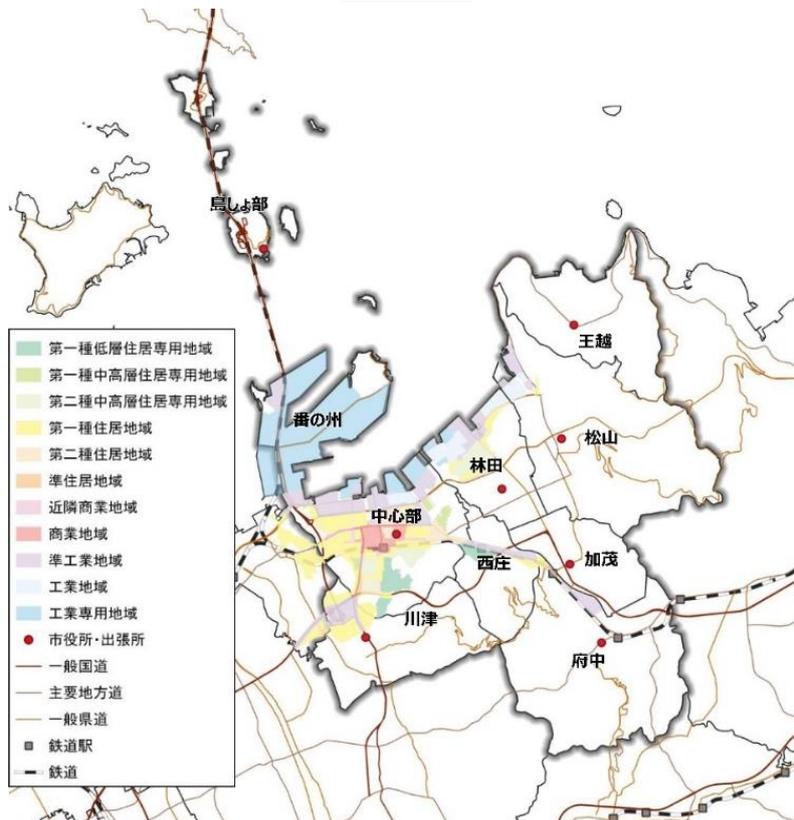
用途地域で最も指定範囲が広いのは工業専用地域（601.6ha）で、準工業地域や工業地域を含めた工業系の用途地域は、用途地域全体のうち約6割を占めています。

都市計画区域の内訳（2021（令和3）年4月1日現在）

	面積 (ha)	地域率 (%)
用途地域	1,881	21.5
第一種低層住居専用地域	79	0.9
第一種中高層住居専用地域	25	0.3
第二種中高層住居専用地域	107	1.2
第一種住居地域	345	3.9
第二種住居地域	83	1.0
準住居地域	10	0.1
近隣商業地域	29	0.3
商業地域	67	0.8
準工業地域	410	4.7
工業地域	124	1.4
工業専用地域	602	6.9
用途白地地域	6,888	78.5
特定用途制限地域	6,888	78.5
都市計画区域 合計	8,769	100.0

出典：坂出市統計書

都市計画図



出典：坂出市より

## ■ 都市公園

本市の都市公園としては合計22ヶ所・197,842㎡が指定されています。その他公園の箇所数は2013（平成25）年度の28ヶ所から2021（令和3）年度の30ヶ所まで増えていますが、面積は48,370㎡から47,665㎡まで微減しています。

都市公園及びその他公園の箇所数と面積の推移

		2013 (H25)年	2014 (H26)年	2015 (H27)年	2016 (H28)年	2017 (H29)年	2018 (H30)年	2019 (R1)年	2020 (R2)年	2021 (R3)年
都市公園	箇所数(ヶ所)	22	22	22	22	22	22	22	22	22
	都市公園面積(㎡)	197,842	197,842	197,842	197,842	197,842	197,842	197,842	197,842	197,842
その他公園	箇所数(ヶ所)	28	28	28	27	27	28	28	29	30
	その他公園面積(㎡)	48,370	48,370	48,370	48,170	48,035	48,189	43,305	45,085	47,665
合計	箇所数(ヶ所)	50	50	50	49	49	50	50	51	52
	面積(合計)(㎡)	246,212	246,212	246,212	246,012	245,877	246,031	241,147	242,927	245,507

出典：坂出市より

## ⑥ 住宅

### ■ 住宅数及び空き家数の状況

本市の住宅数は2018（平成26）年現在で26,600戸あり、2008（平成20）年から微増していますが、空き家数及び空き家率は、2008（平成20）年の5,040戸・19.0%から2018（平成30）年は5,850戸・22.0%と増加しています。



### ■ 住宅所有形態の状況

本市の専用住宅のうち、持ち家は2013（平成25）年の14,440戸（72.8%）から2018（平成30）年の14,900戸（75.6%）と増加しています。

借家は2013（平成25）年の5,390戸（27.2%）から2018（平成30）の4,800戸（24.4%）と減少しています

住宅所有形態別内訳の推移



出典：住宅・土地統計調査

### ■ 新築住宅の状況

本市の新築住宅の戸数と床面積の合計は、2016（平成28）年のピーク（402戸・34,522㎡）から2020（令和2）年の188戸・20,201㎡まで減少した後、2021（令和3）年の239戸・22,852㎡まで回復しました。

新築住宅戸数・床面積の推移



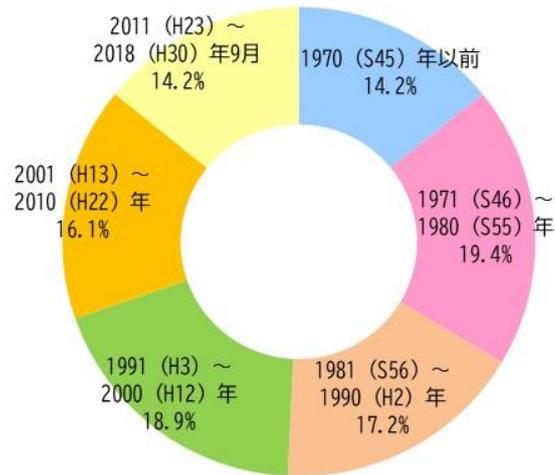
出典：建築着工統計調査

### ■ 住宅の建築時期

2018（平成30）年における住宅の建築時期で最も多いのは1971（昭和46）～1980（昭和55）年の19.4%で、次いで1991（平成3）～2000（平成12）年の18.9%となっています。

1980（昭和55）年以前の住宅は、33.6%あり、全体の1/3は旧耐震基準で建てられたものです。

住宅の建築時期



出典：2018（平成30）年 住宅・土地統計調査

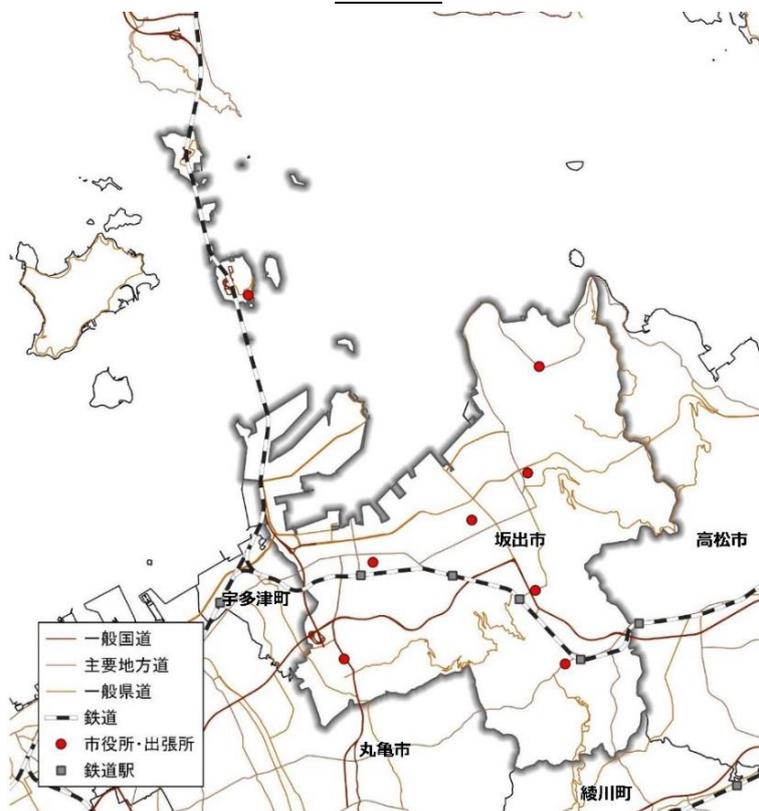
## ⑦ 交通

### ■ 交通網

本市における交通ネットワークについては、鉄道として、市域をほぼ東西に横切る JR予讃線と瀬戸大橋を通る JR本四備讃線、JR瀬戸大橋線があります。

また、高速交通網として、瀬戸中央自動車道、高松自動車道があり、広域幹線道路網としては、さぬき浜街道、国道11号線、国道438号線などが整備されています。さらに、本市には約860の市道があり、住民の生活道として利用されています。

地方道図



出典：坂出市より

■ 公共交通機関ネットワーク

本市内では、JR 予讃線に4つの駅が設置されています。このうち乗降人員が最も多いのは坂出駅で、毎年10,000人/日前後の乗降客がありましたが、2020（令和2）年度は新型コロナウイルス感染症の影響で8,507人/日まで減少しています。



出典：香川県統計年鑑

本市では、JR 坂出駅を起点に市内中心部を走る循環バス（東ルート、西ルート、中ルート）のほか、各路線バスが運行されています。また、事前に利用者登録した住民のかたが、予約に合わせて乗合をしながら低料金で運行する交通システムであるデマンド型乗合タクシー（府中・西庄地区、神谷・加茂・林田の一部地区、川津地区）が運行されています。

本市のバス利用者数は2021（令和3）年度で約130千人ありますが、2019（令和元）年度（約157千人）を境に減少傾向にあります。また、デマンド型乗合タクシー利用者数は2021（令和3）年度で約3千人ありますが、バスと同様に2019（令和元）年度（約4千人）を境として減少傾向にあります。

これらの理由としては新型コロナウイルス感染症の影響が考えられます。

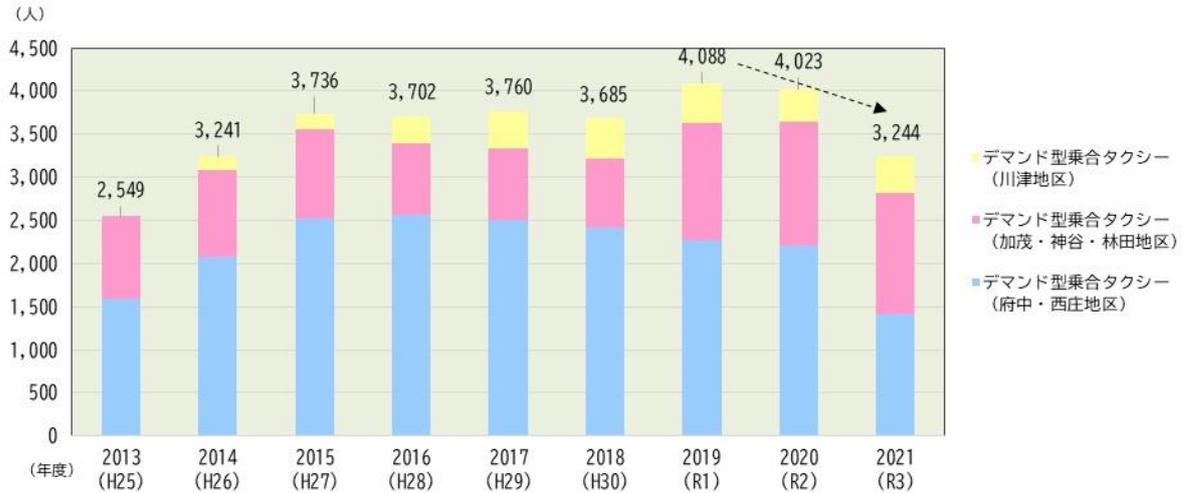
**公共交通利用者数の推移（循環バス）**



※王越線は、H26 まで弓弦羽行き、H28 まで大崎行きを含む(H29～木沢行きに統合)  
 ※瀬戸大橋線は琴参バス対象区間のみ(R2 まで下電バスが与島～児島間を運行)  
 ※瀬戸大橋線の H30 以前のデータは未収集

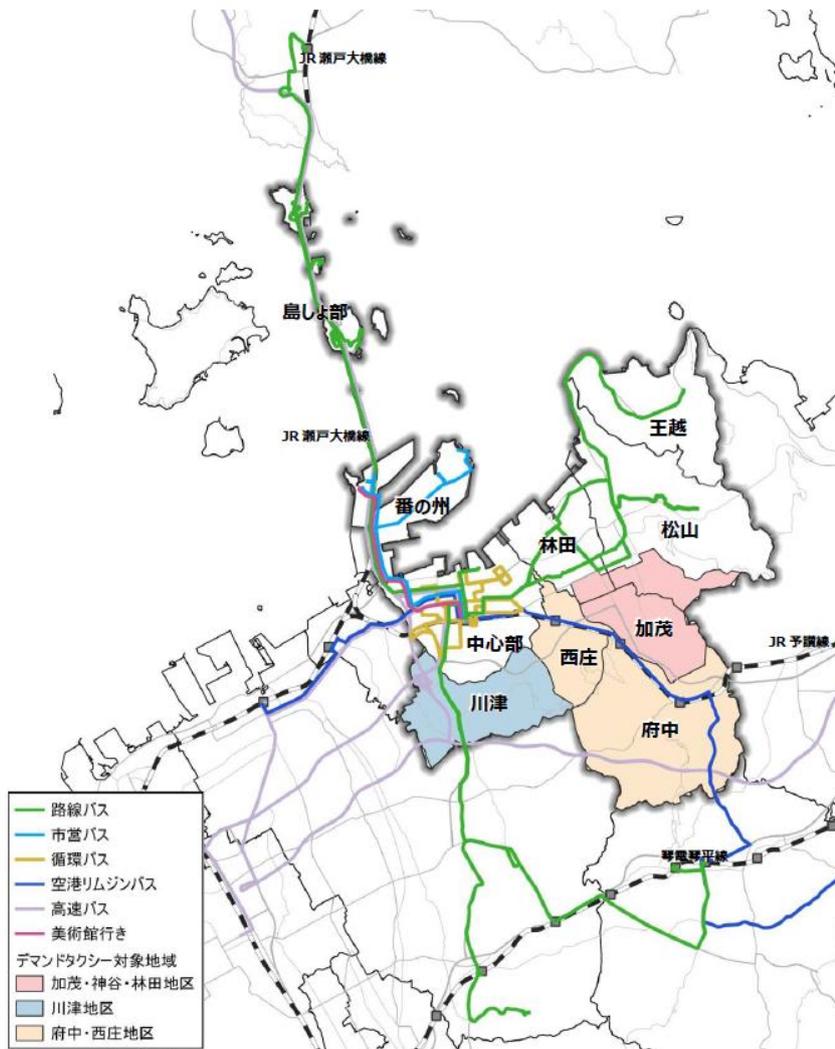
出典：坂出市より

公共交通利用者数の推移（デマンドタクシー）



出典：坂出市より

坂出市内の公共交通

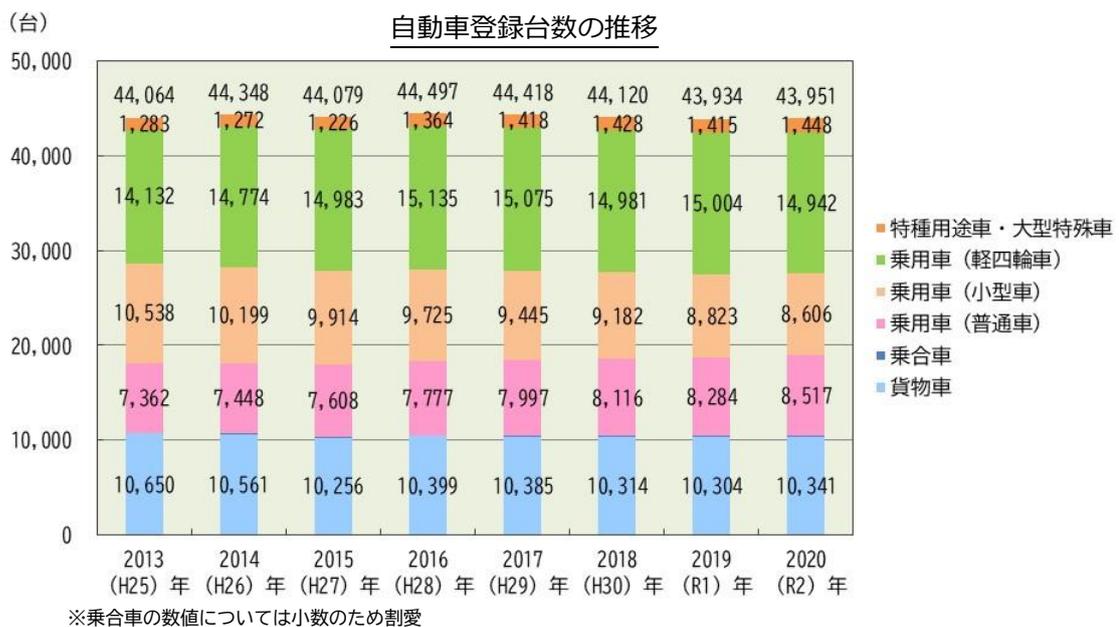


出典：坂出市地域公共交通計画より

■ 自動車登録台数

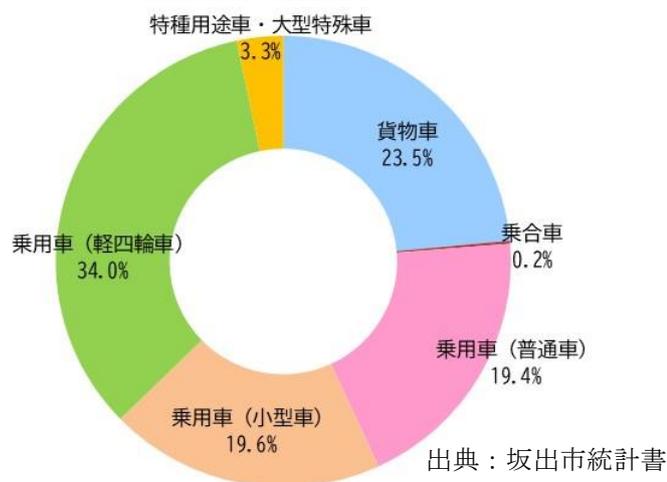
本市の自動車登録台数は2020（令和2）年度で43,951台あり、2016（平成28）年度から546台（約1%）減少しています。内訳をみると乗用車の普通車が最も増加している一方で、乗用車の小型車は最も減少しています。

また、車種別割合をみると2020（令和2）年度では乗用車の軽四輪車が最も多く1/3を占め、次いで貨物車が多くなっており、2016（平成28）年度以降この割合はほとんど変化がありません。



出典：坂出市統計書

2020（R2）年度の自動車登録台数割合



⑧ 船舶

坂出港における大型船の入港は、2013（平成25）年度の1,186隻・総トン数16,177千tから、2020（令和2）年度の929隻・総トン数10,437千tまで減少しています。

坂出港大型船入港船舶の推移（3,000トン以上）



出典：坂出市統計書

## ⑨ 公共施設

本市が保有する建物系公共施設は266施設あり、延床面積の合計は約19万㎡となっています。

分類別で割合の多い施設は、学校教育系施設が約35.0%、市営住宅が約23.5%、行政系施設が約6.8%となっています。

本市においては、1965（昭和40）年から1975（昭和50）年代に小学校や中学校の多くが整備され、1975（昭和50）年頃に人工土地や市民ホールが建設されるなど、集中して公共施設を整備してきましたが、2001（平成13）年以降は大規模な建設事業を抑制してきました。

建築基準法改正前の1981（昭和56）年以前に旧耐震基準で建築された建物の延床面積は約10万5千㎡で、全体の約54.6%を占めています。全体の約半分にあたる建物が建築から既に30年以上経過しており、今後大規模な改修や建替が必要となることが予測されます。

建物系公共施設の分類別整備状況（延床面積）

大分類	中分類	施設数	延床面積㎡	構成割合 (%)
市民文化系施設	集会施設	24	5,380.6	2.8%
	文化施設	6	5,737.2	3.0%
社会教育系施設	図書館	1	2,235.0	1.2%
	博物館等	3	2,301.9	1.2%
スポーツ・レクリエーション系施設	スポーツ施設	6	8,903.1	4.6%
	レクリエーション・観光施設	7	1,822.7	0.9%
産業系施設	産業系施設	11	4,404.7	2.3%
学校教育系施設	学校	18	66,916.0	34.5%
	その他教育施設	1	420.0	0.2%
子育て支援施設	幼保・こども園	16	8,861.7	4.6%
	幼児・児童施設	2	627.1	0.3%
保健・福祉施設	高齢福祉施設	18	3,097.3	1.6%
	障がい福祉施設	1	338.8	0.2%
	保健施設	1	187.2	0.1%
医療施設	医療施設	2	58.7	0.0%
行政系施設	庁舎等	13	8,421.2	4.3%
	消防施設	21	3,414.9	1.8%
	その他行政系施設	11	1,336.0	0.7%
市営住宅	市営住宅	28	45,278.0	23.3%
公園	公園施設	20	260.6	0.1%
供給処理施設	供給処理施設	27	9,393.7	4.8%
その他	その他	29	14,666.6	7.6%
合計		266	194,062.7	100.0%

出典：坂出市公共施設等総合管理計画

### (3) 産業・経済状況に関する地域特性

#### ① 産業の特徴と構造

坂出市の北西部には埋め立て地である番の州臨海工業団地に造船や化学工業の大企業の工場が進出，立地しており，その東側に位置する林田・阿河浜地区臨海工業団地は，製造業および物流企業が多く集積する物流拠点となっています。その他に，西ふ頭地区や中央ふ頭地区などには港湾を中心とした企業，北東部の松ヶ浦地区には塩業メーカーなど比較的規模の大きい製造業が立地しています。

こうした坂出市の工業都市としての特徴と，市内の事業所数と従業者数などから，製造業，建設業，医療・福祉，運輸業等は本市の主要産業と位置づけられます。

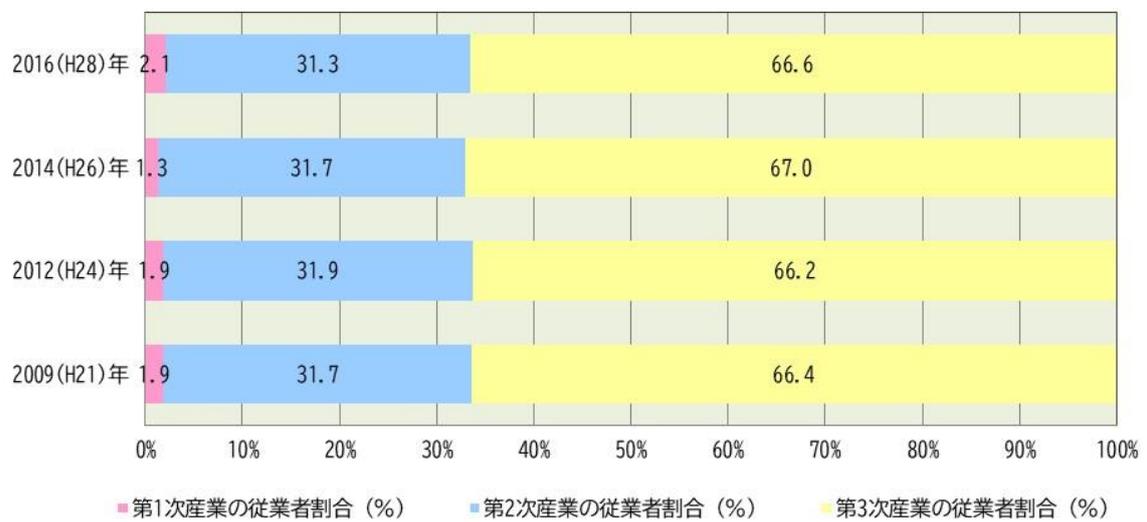
産業大分類	2009年 平成21年		2012年 平成24年		2014年 平成26年		2016年 平成28年	
	事業所数	従業者数	事業所数	従業者数	事業所数	従業者数	事業所数	従業者数
総数	3,269	31,266	3,042	29,269	3,033	28,876	2,945	29,017
A 農業，林業	40	563	40	530	46	369	47	591
B 漁業	3	25	2	17	2	15	2	25
C 鉱業，採石業，砂利採取業	6	56	2	3	1	1	1	3
D 建設業	348	2,790	295	2,089	303	2,010	286	2,018
E 製造業	275	7,076	296	7,247	294	7,155	287	7,060
F 電気・ガス・熱供給・水道業	4	245	5	198	7	240	5	219
G 情報通信業	18	117	13	95	11	64	14	67
H 運輸業，郵便業	162	2,701	153	2,991	157	2,894	163	3,118
I 卸売業，小売業	860	5,977	771	4,925	774	5,149	723	4,926
J 金融業，保険業	45	496	34	436	35	450	34	452
K 不動産業，物品賃貸業	262	710	265	698	256	631	250	606
L 学術研究，専門・技術サービス業	111	716	111	723	109	823	104	789
M 宿泊業，飲食サービス業	344	2,360	299	2,036	301	1,660	282	1,506
N 生活関連サービス業，娯楽業	262	993	234	895	226	897	206	723
O 教育，学習支援業	88	468	84	478	83	457	82	459
P 医療，福祉	199	4,320	196	4,385	206	4,564	225	4,758
Q 複合サービス事業	28	197	30	224	27	323	24	309
R サービス業（他に分類されないもの）	214	1,456	212	1,299	195	1,174	210	1,388
第1次産業（A～B 民営事業所）	43	588	42	547	48	384	49	616
第2次産業（C～E 民営事業所）	629	9,922	593	9,339	598	9,166	574	9,081
第3次産業（F～R 民営事業所）	2,597	20,756	2,407	19,383	2,387	19,326	2,322	19,320

また，第1～3次産業別従業者数については，全体で29,017人（2016（平成28）年）で，2009（平成21）年当時と比べると2,249人（約7%）減少しています。これを産業別にみると，第1次産業が28人（約5%）増加する一方で，第2次産業が841人（約8%），第3次産業が1,436人（約7%）減少しています。産業の従業者の減少によって，地域産業の衰退，事業後継者不足による地場産業の廃業に伴う経済縮小が懸念されます。

また，産業別の従業者割合は第2次産業で減少傾向，第1次産業及び第3次産業で増加傾向がみられ，2016（平成28）年時点では第1次産業が2.1%，第2次産業が31.3%，第3次産業が66.6%となっています。



出典：経済センサス



出典：経済センサス

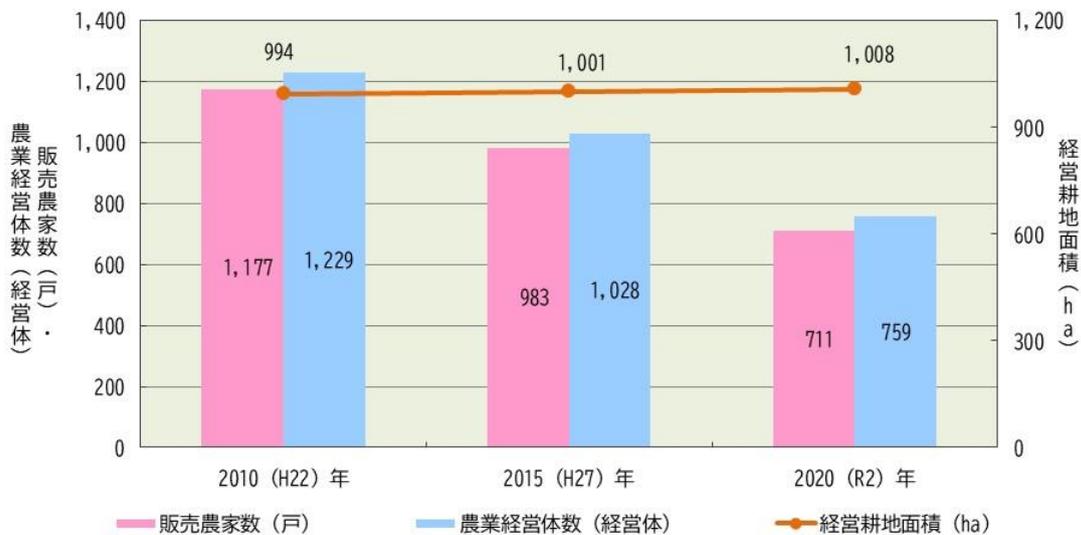
② 農業

本市の販売農家数は711戸（2020（令和2）年）で、2010（平22）年当時と比べると466戸（約40%）減少しています。農業経営体数（個人経営含）も、2010（平成22）年の1,229経営体から2020（令和2）年には759経営体まで減少しています。

また、経営耕地面積は1,008ha（2020（令和2）年）で、2010（平成22）年当時と比べると14ha（約1%）増加しています。

経営耕地の約7割は田ですが、近年では田や畑の面積が増加傾向にある一方で、樹園地の面積が減少しています。

販売農家数・農業経営体数・農業経営体の経営耕地面積の推移



※販売農家

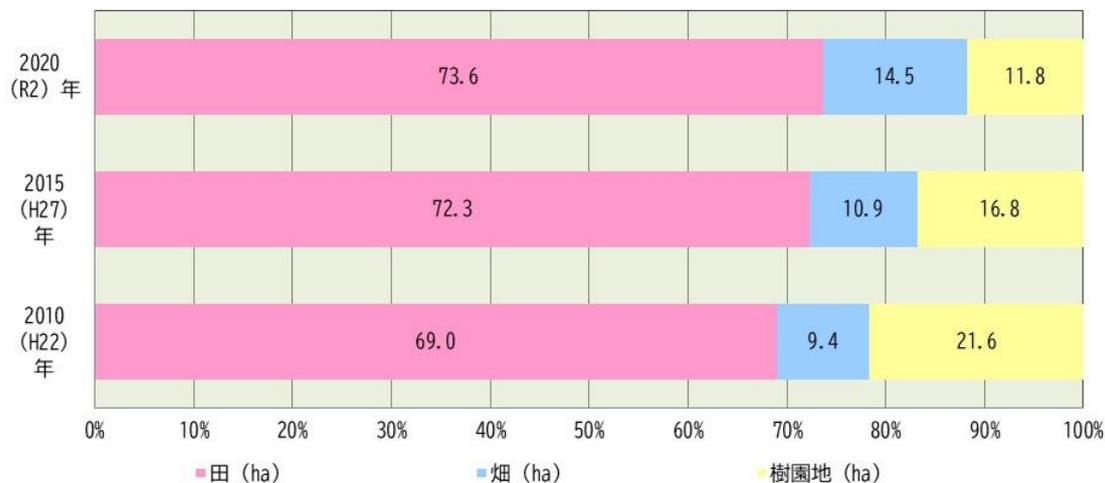
経営耕地面積が30アール以上または1年間における農産物販売金額が50万円以上の農家

※農業経営体

農産物の生産を行うか又は委託を受けて農業作業を行う者のうち、経営耕地面積が30アール以上の規模の農業、1年間の農業生産物の総販売金額が50万円相当規模等または農作業の受託の事業を行うもの

出典：香川県統計年鑑

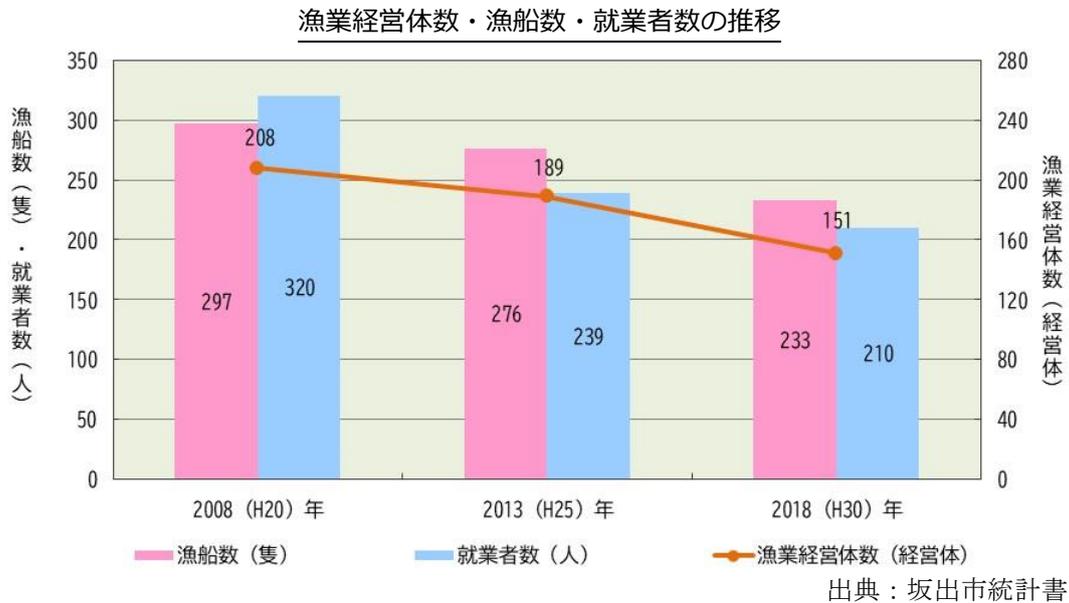
経営耕地面積の割合



出典：香川県統計年鑑

### ③ 漁業

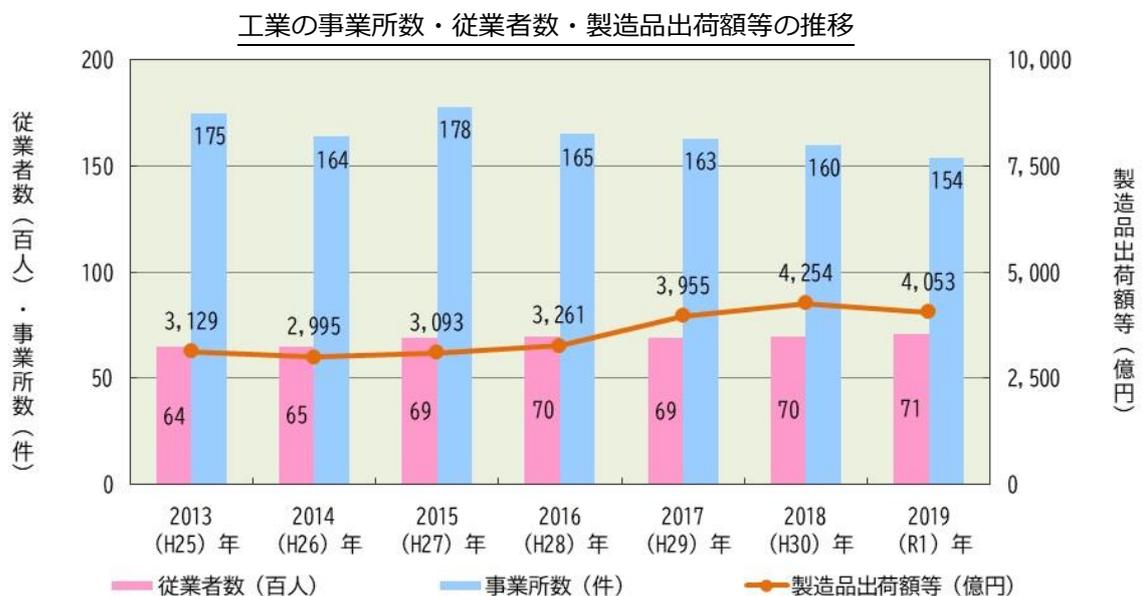
本市の漁船数は233隻（2018（平成30）年）で、2008（平成20）年当時と比べると64隻（約22%）減少しています。漁業経営体数（個人、共同経営等含）は151経営体（2018（平成30）年）で、2008（平成20）年当時と比べると57経営体（約28%）減少しています。漁業の就業者数（個人、共同経営等含）は210人（2018（平成30）年）で、2008（平成20）年当時と比べると110人（約34%）減少しています。



### ④ 工業

2019（令和元）年における本市の工業事業所数（従業員4人以上の事業所）は154ヶ所で、2013（平成25）年当時と比べると減少傾向にあります。また、2019（令和元）年における工業従業者数は約71百人で、2013（平成25）年当時からは微増しています。

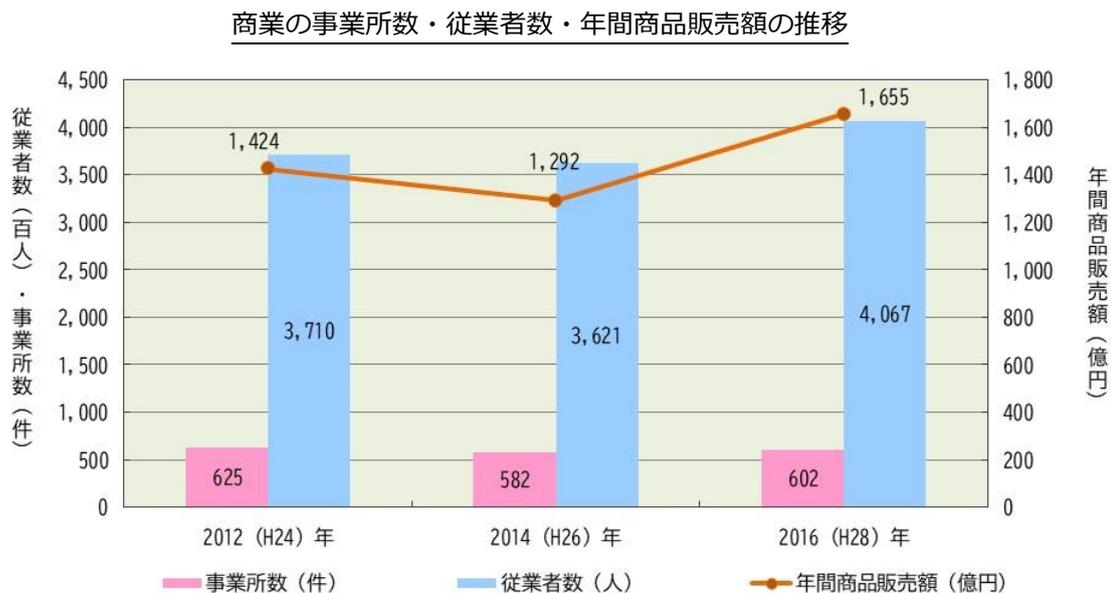
一方、製造品出荷額等（従業員4人以上の事業所）は約4,053億円（2019（令和元）年）で、2013（平成25）年からは約920億円（約30%）の増加がみられます。



※事業所数・従業員数は、2013（平成25）年及び2014（平成26）年は各年12月31日現在、2015（平成27）年以降は各翌年6月1日現在  
出典：香川県統計年鑑

⑤ 商業

本市の商業事業所数は602ヶ所（2016（平成28）年）で、2012（平成24）年当時と比べると23ヶ所（約4%）減少しています。また、商業従業者数は4,067人（2016（平成28）年）で、2012（平成24）年当時と比べると357人（約10%）増加しています。一方、年間商品販売等は1,655億円（2016（平成28）年）で、2012（平成24）年当時と比べると約231億円（約16%）増加しています。



出典：坂出市統計書

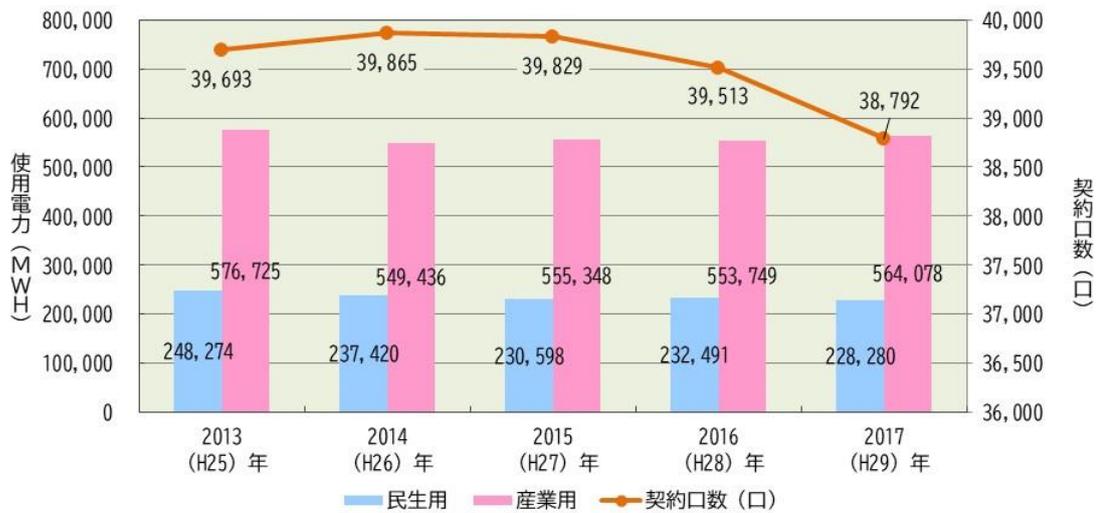
(4) 供給処理・エネルギーの状況に関する地域特性

① 電気

本市における電灯・電力の契約口数は2013（平成25）～2017（平成29）年度において3.9万口前後で推移し、電灯・電力の契約口数は減少しています。

また、民生用の使用電力は22.8万MWH（2017（平成29）年度）で、2013（平成25）年度の24.8万MWHから減少しています。産業用の使用電力は56.4万MWH（2017年度）で、2014（平成26）年度の54.9万MWHから概して増加傾向にあります。使用電力の割合は、民生用3割：産業用7割となっています。

電灯・電力の契約口数と使用電力の推移



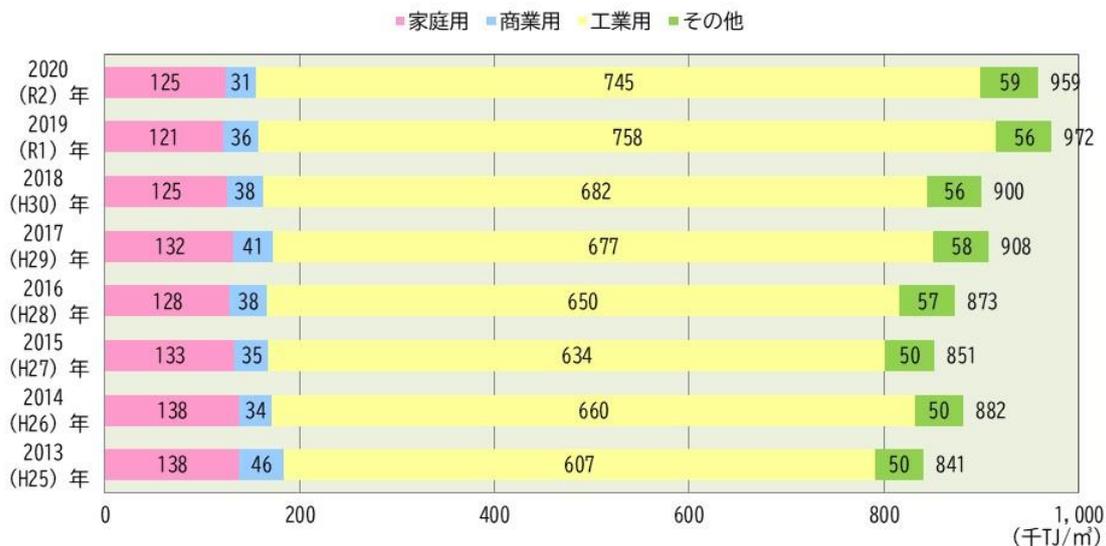
出典：坂出市統計書

## ② 都市ガス

本市及び宇多津町における都市ガスの合計販売量は2016（平成28）年度から概して増加傾向にありましたが、2020（令和2）年度は前年より減少しています。そのうち家庭用の販売量は毎年増減を繰り返していますが、商業用販売量は2017（平成29）年度をピークに減少傾向にあります。一方、工業用販売量は2015（平成27）年度から増加傾向にあります。

都市ガス販売量のうち、工業用が全体の約78%を占め、残り家庭用、商業用の順になっています。

ガス販売量の推移



※数値は、四国ガス株式会社丸亀支店管内の坂出市、宇多津町の合計

出典：坂出市統計

### ③ 公共下水道

本市では公共下水道の整備を進め、2020（令和2）年度には、整備済面積342.8ha（2013（平成25）年度から40.7ha増加）、処理面積335.2ha（2013（平成25）年度から38.1ha増加）となっています。また、処理人口は13,932人（2013（平成25）年度から1,318人増加）、水洗化人口は11,062人（2013（平成25）年度から1,170人増加）、普及率は2020（令和2）年度の時点で26.8%となっています。

下水道の整備済面積・処理面積・処理人口・水洗化人口・普及率の推移

	2013 (H25)年	2014 (H26)年	2015 (H27)年	2016 (H28)年	2017 (H29)年	2018 (H30)年	2019 (R1)年	2020 (R2)年	2013(H25)年度→ 2020(R2)年度
整備済面積(ha)	302.1	305.9	309.8	315.6	321.9	326.5	335.2	342.8	40.7
処理面積(ha)	297.1	302.1	305.9	309.8	315.3	321.7	325.4	335.2	38.1
処理人口(人)	12,614	12,719	13,008	13,161	13,299	13,387	13,502	13,932	1,318.0
水洗化人口(人)	9,892	10,066	10,230	10,373	10,370	10,518	10,709	11,062	1,170.0
普及率(%)	22.7	23.1	23.8	24.3	24.8	25.2	25.7	26.8	4.1

出典：坂出市統計書

### ④ し尿

本市のし尿の収集人口は減少傾向にあり、2020（令和2）年度では40,864人となっており2013（平成25）年度から約4,900人減少しました。

また、汲取総量も減少傾向にありましたが、2020（令和2）年度は15,351tと前年より約2%増加しました。

し尿処理収集人口・汲取総量の推移



出典：坂出市統計書

⑤ ごみ

■ ごみ排出量

本市のごみ総排出量は 18,007t（2020（令和2）年度）で、2013（平成25）年度から 1,446t（約7%）削減されています。その内訳をみると、可燃性ごみや資源及び不燃性ごみの収集量は削減傾向にある一方で、粗大ごみ収集量は割合として増加傾向にあります。



出典：：坂出市統計書

■ ごみ処理量

ごみの処理量については、焼却処理量は 2015（平成27）年度以降では概して減少傾向で推移しています。



出典：坂出市統計書

## ⑥ 再生可能エネルギーの取組

環境省の「自治体排出量カルテ」によると、本市の再生可能エネルギーの導入状況は66,864kW（2020（令和2）年度）で、2014（平成26）年度から31,294kW（約88%）増加しています。その内訳はすべてが太陽光発電で、10kW以上が89%、10kW未満が11%を占めています。

再生可能エネルギーの導入容量累積の経年変化

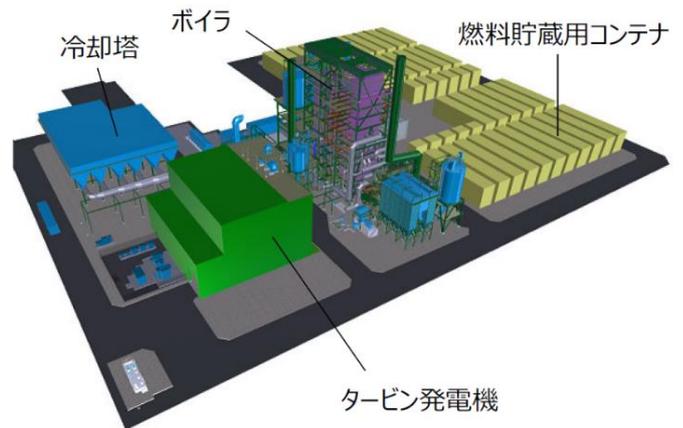


出典：環境省「自治体排出量カルテ」

また、坂出市林田町の港湾地区約4.4万㎡（4.4ha）の敷地に、国内最大級となる出力約7万5千kWのバイオマス発電所を建設し、海外から輸入する木質ペレットを燃料として発電する施設（発電所）が計画されており、2022（令和4）年11月に着工し、2025（令和7）年6月に営業運転を開始する予定であり、再生可能エネルギー固定価格買取制度（FIT制度）を利用し、発電する電気の全量を売電します。なお、年間発電量は一般家庭約17万世帯に相当する約5.3億kWhを想定しており、年間約24万トンのCO<sub>2</sub>排出削減効果を見込んでいます。

発電所名	坂出バイオマス発電所
建設予定地	香川県坂出市林田町（約4.4万平方メートル）
事業主体	坂出バイオマスパワー合同会社
出資会社	四国電力：36%、安藤ハザマ：20%、プロミネットパワー：15%、イーレックス：14%、新光電装：10%、坂出郵船組：5%
発電出力	約7万5千kW
年間発電量	約5.3億kWh
使用燃料	木質ペレット（年間約32万トン）
売電単価	24円/kWh（再生可能エネルギー固定価格買取制度を活用）
予定工期	着工：2022年11月（準備工事の開始：2022年4月） 営業運転：2025年6月

坂出バイオマス発電所（概要）



出典：イーレックス HP より

坂出バイオマス位置図および発電イメージ

### ⑦ エネルギー収支

エネルギー収支は、エネルギー製品の地域外への販売額(移輸出)から地域外からの購入額(移輸入)を差し引いたエネルギーの取引に関する収支であり、エネルギー収支の赤字が大きい地域はエネルギーの調達を域外に依存している地域であると言えます。

環境省が提供する地域経済循環分析(2018年版)によると、本市の市内総生産額3,018億円に対して、エネルギー収支※(約1,288億円)が黒字となっており、内訳として石油・石炭製品が5,221億円、電気が126億円、ガス・熱供給が35億円の流入に対し、石炭・原油・天然ガスの流出額が4,093億円とエネルギー収支は、1,288億円の黒字となっています。

※エネルギー収支：電力、ガス、石油・石炭製品(ガソリン、軽油等)などのエネルギー域外への販売額から、域外からの購入額を差し引いた、エネルギー取引に関する収支を示す指標。

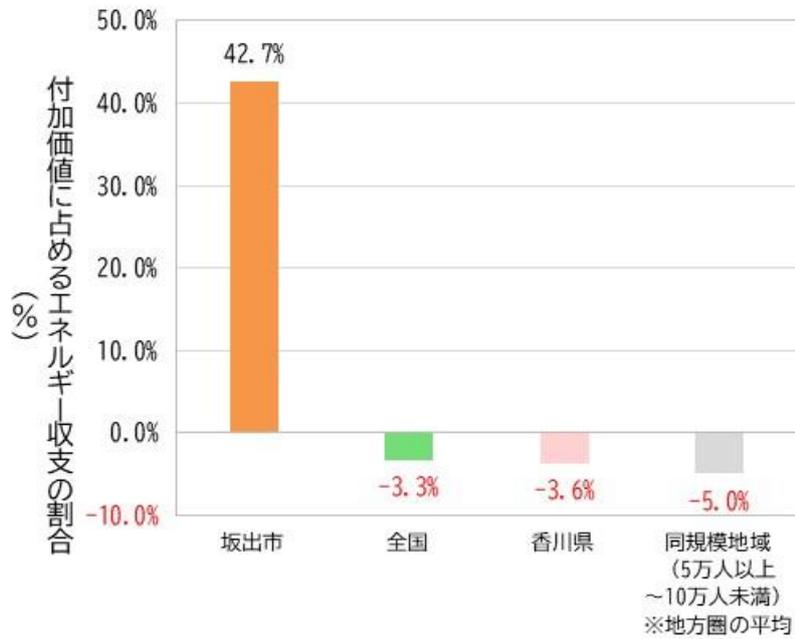


エネルギー収支

# 第1章 基礎情報

また、エネルギー収支が地域の付加価値\*に占める割合は42.7%であり、全国、県、人口同規模地域と比較して黒字の割合が高くなっています。

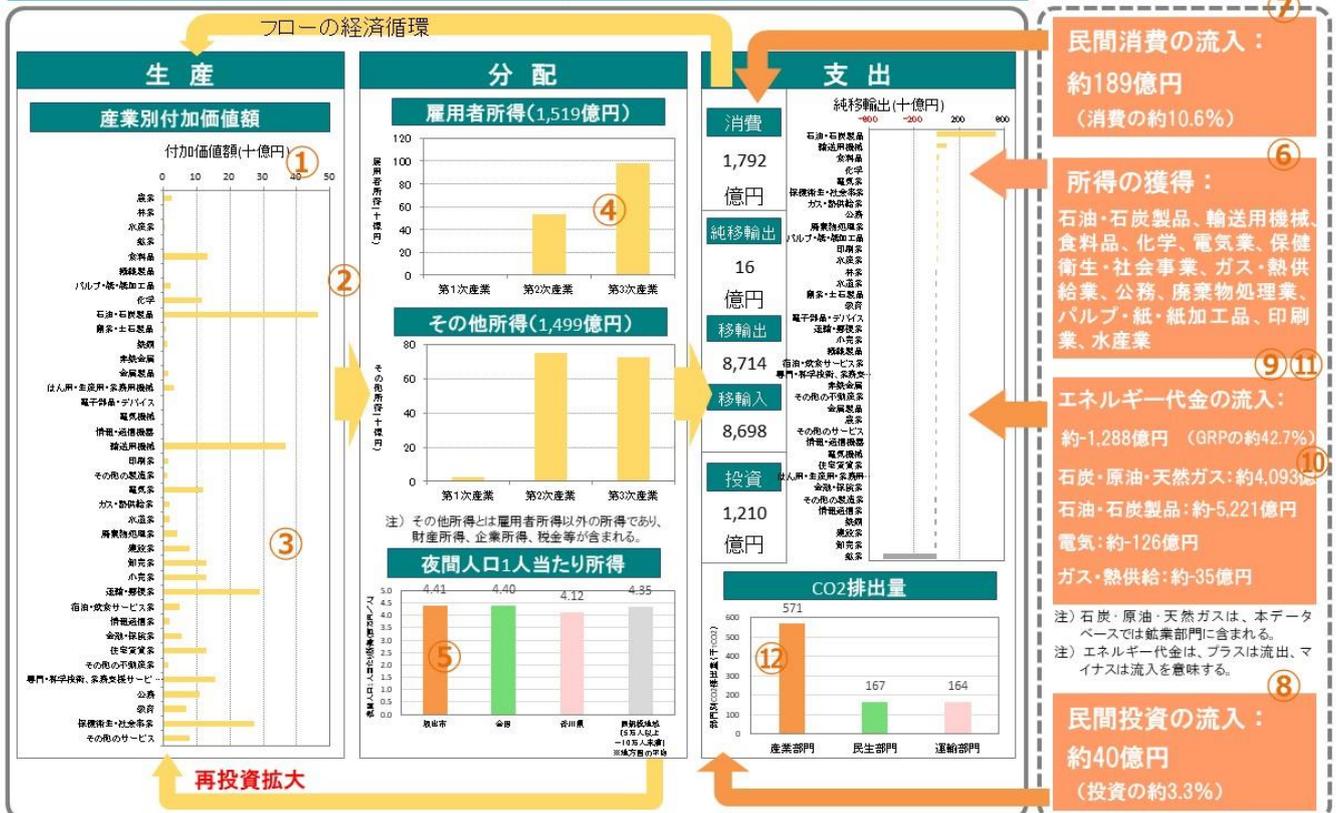
※付加価値：生産によって新たに加えられた価値であり、総生産額から原材料費、燃料費、減価償却費などを差し引いた額。



付加価値に占めるエネルギー収支の割合

## 地域経済循環分析

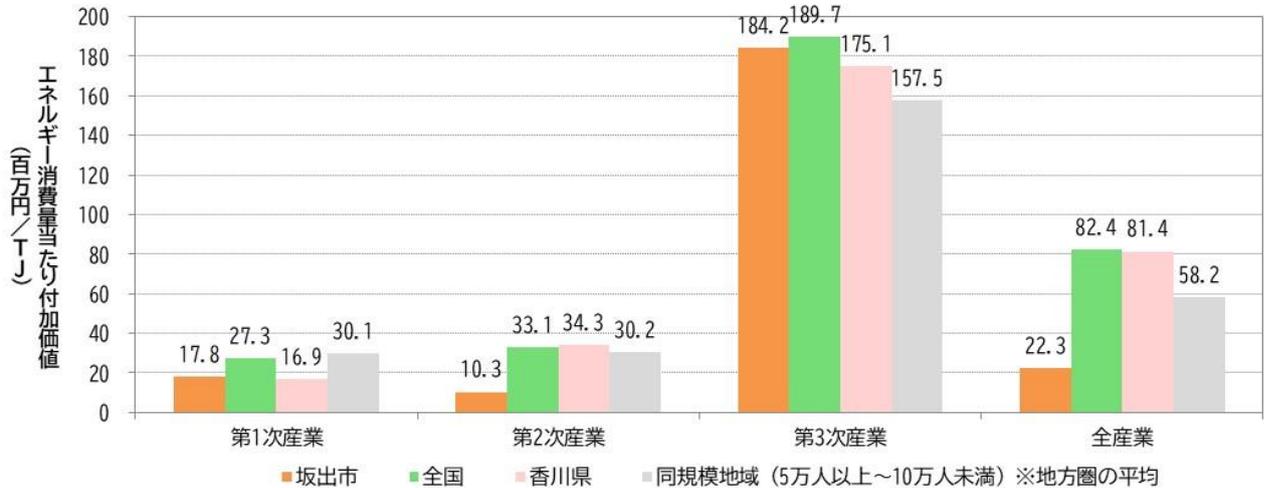
### 坂出市総生産(／総所得／総支出)3,018億円【2018年】



注) 消費 = 民間消費 + 一般政府消費、投資 = 総固定資本形成 (公的・民間) + 在庫純増 (公的・民間)

⑧ エネルギー生産性

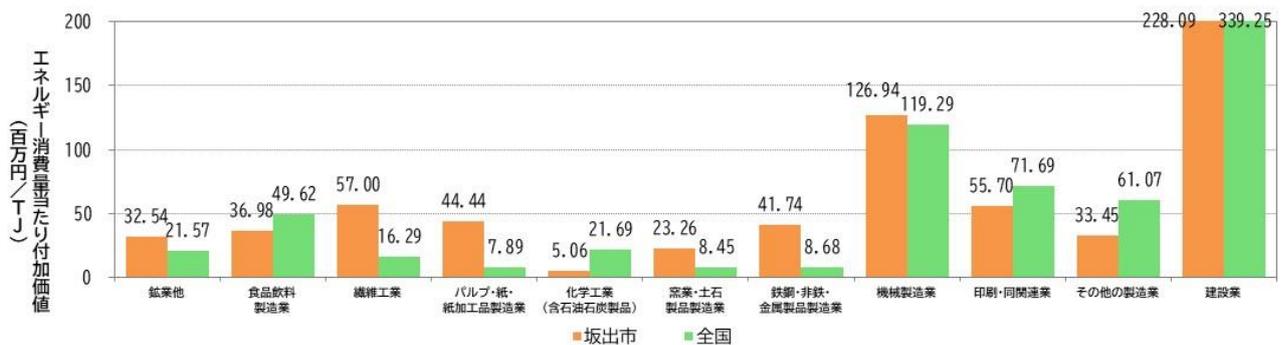
本市のエネルギー生産性は、全産業では全国、県、人口同規模地域のいずれと比較しても低くなっています。産業別には、人口同規模地域と比較すると第3次産業では高い水準ですが、第1次産業と第2次産業では低い水準です。



産業別エネルギー生産性 (環境省「地域経済循環分析(2018年度版)」)

第2次産業には、鉄鋼、化学、窯業・土石等(素材系産業)のようにエネルギーを比較的多く消費する産業と、食料品、繊維、機械、その他の製造業(非素材系産業)のように比較的エネルギーの消費が少ない産業があります。

本市では、化学工業(含石油石炭製品)のエネルギー生産性は全国よりも低いですが、機械製造業のエネルギー生産性は全国より高くなっています。

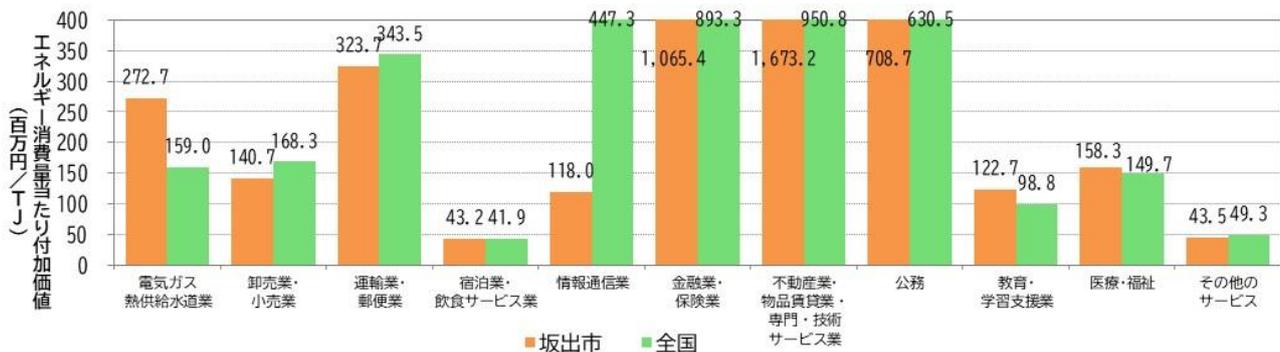


第2次産業の産業別エネルギー生産性 (環境省「地域経済循環分析(2018年度版)」)

第3次産業は、企業の管理部門等の事務所・ビル、ホテルや百貨店、サービス業等を対象としており、製造業と比較してエネルギー生産性が高い産業が多くなっています。

本市では、不動産業・物品賃貸業・専門・技術サービス業の付加価値構成比が高く、エネルギー生産性が全国よりも高いため、第3次産業のエネルギー生産性の高さに繋がっています。

## 第1章 基礎情報



第3次産業の産業別エネルギー生産性（環境省「地域経済循環分析（2018年度版）」）

### （5）地域特性を生かした地域資源の活用

これまでの自然状況，社会状況，産業・経済状況，供給処理・エネルギーの状況について調査した結果，それぞれ地域特性をとりまとめ，省エネルギーや省エネや再生可能エネルギーの活用方法について整理しました。

#### 地域特性を生かした地域資源の活用

区分	地域資源・課題	活用策
自然状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 年間日照時間は約 2,200 時間程度</li> <li>▶ 年間平均風速は 1.8～2.2m/s で風況は定常的</li> <li>▶ 年平均気温は 16～17℃前後で温暖</li> <li>▶ 過去 10 年間で平均気温は 1.0℃上昇</li> <li>▶ 過去 10 年間で平均年間降水量は約 1,090mm</li> <li>▶ 比較的なだらかな地形</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 安定した日照条件を生かした太陽光発電の導入</li> <li>▶ 自然の通風や温暖な気候を生かした空調等における省エネルギー</li> </ul>
社会状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 人口・世帯数の減少，少子高齢化の進行</li> <li>▶ 山林が約 36%，農地が約 24%，宅地が約 18%の土地利用形態</li> <li>▶ 新築住宅戸数は，2016（平成 28）年を境に減少傾向</li> <li>▶ JR 駅の利用者数は横ばいで利用，バスの利用者数は 2019（令和元）年までは増加傾向（2019 年～2021 年は新型コロナウイルス感染症の影響で減少）</li> <li>▶ 自動車の登録台数は乗用車（軽四輪車）がおよそ 1/3 を占める。乗用車（普通車）は年々増加傾向</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 山林や農地，宅地の有効活用</li> <li>▶ 住宅用太陽光発電設備への蓄電池導入</li> <li>▶ 住宅の ZEH 化</li> <li>▶ 環境負荷の少ない交通体系への転換（カーシェアリングや自転車利用の促進）</li> <li>▶ 普通自動車と軽四自動車の EV 化等による温室効果ガス排出削減</li> <li>▶ 公共交通機関の低炭素化</li> </ul>

区分	地域資源・課題	活用策
産業・経済状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 製造業，建設業，医療・福祉，運輸業等は本市の主要産業</li> <li>▶ 第3次産業の従業者数が約7割，第2次産業が約3割を占める</li> <li>▶ 農業の販売農家数および経営体数は減少，経営耕地面積は増加傾向，漁業の従業者数および経営体数は減少</li> <li>▶ 工業の従業者数，製造品出荷額等は増加傾向</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 第3次産業，第2次産業の従業者への啓発効果</li> <li>▶ 農業におけるソーラーシェアリング等の導入検討</li> <li>▶ 工場・事業場へのPPAモデルの導入</li> <li>▶ 卸売・小売業における省エネルギー</li> <li>▶ 業務ビル等のZEB化</li> </ul>
供給処理・エネルギーの状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 電気の使用は横ばいで推移，都市ガスの販売量は増加傾向</li> <li>▶ 公共下水道の普及率は27%程度で，今後増加する傾向</li> <li>▶ ごみの排出量は2014（平成26）年を境に減少傾向</li> <li>▶ 再生可能エネルギーの導入量は，年々増加傾向</li> <li>▶ エネルギー代金は約1,290億円が地域内へ流入</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 電気及び都市ガスのエネルギー転換</li> <li>▶ 公共下水道のエネルギーの利活用（下水汚泥のバイオマス利用）</li> <li>▶ ごみ焼却余熱・下水熱等の未利用エネルギーの活用</li> <li>▶ エネルギーの地産地消</li> </ul>

## 第2章 温室効果ガス排出量調査

### 1. 現状の温室効果ガス排出量

#### (1) 対象とする温室効果ガスと部門

「地球温暖化対策の推進に関する法律」では7種類の温室効果ガスが定められていますが、日本の温室効果ガスの91%が二酸化炭素となっており、また、環境省の「地球温暖化対策地方公共団体実行計画（区域施策編）策定マニュアル」においては、エネルギー起源二酸化炭素（CO<sub>2</sub>）及び非エネルギー起源（一般廃棄物）を把握することが望まれていることから、本計画の対象とする温室効果ガスは二酸化炭素（CO<sub>2</sub>）とします。対象部門は、産業部門、業務その他部門、家庭部門、運輸部門、廃棄物分野とします。

温室効果ガスの種類

温室効果ガスの種類		主な排出活動
二酸化炭素（CO <sub>2</sub> ）	エネルギー起源CO <sub>2</sub>	燃料の使用，他人から供給された電気の使用，他人から供給された熱の使用
	非エネルギー起源CO <sub>2</sub>	工業プロセス，廃棄物の焼却処分，廃棄物の原燃料使用等
メタン(CH <sub>4</sub> )		工業プロセス，炉における燃料の燃焼，自動車の走行，耕作，家畜の飼養及び排せつ物管理，農業廃棄物の焼却処分，廃棄物の焼却処分，廃棄物の原燃料使用等，廃棄物の埋立処分，排水処理
一酸化二窒素(N <sub>2</sub> O)		工業プロセス，炉における燃料の燃焼，自動車の走行，耕地における肥料の施用，家畜の排せつ物管理，農業廃棄物の焼却処分，廃棄物の焼却処分，廃棄物の原燃料使用等，排水処理
ハイドロフルオロカーボン類（HFCs）		クロロジフルオロメタン又はHFCsの製造，冷凍空調機器，プラスチック，噴霧器及び半導体素子等の製造，溶剤等としてのHFCsの使用
パーフルオロカーボン類（PFCs）		アルミニウムの製造，PFCsの製造，半導体素子等の製造，溶剤等としてのPFCsの使用
六ふつ化硫黄（SF <sub>6</sub> ）		マグネシウム合金の鋳造，SF <sub>6</sub> の製造，電気機械器具や半導体素子等の製造，変圧器，開閉器及び遮断器その他の電気機械器具の使用・点検・排出
三ふつ化窒素（NF <sub>3</sub> ）		NF <sub>3</sub> の製造，半導体素子等の製造

出典：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  
算定手法編 2022（令和4）年3月

#### (2) 温室効果ガス排出量の算定方法

環境省が公表する「自治体排出量カルテ」の算定手法<sup>\*</sup>に基づき、区域からの温室効果ガス排出量の推計を行いました。

<sup>\*</sup>自治体排出量カルテの算定手法：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（算定手法編）（2022（令和4）年3月）」の標準的手法に基づき統計資料の按分により地方公共団体別部門・分野別の排出量を推計した値。なお、一般廃棄物のCO<sub>2</sub>排出量は、環境省「一般廃棄物実態調査結果」の焼却処理量から推計。

### (3) 温室効果ガス排出量の現況推計

#### ① 温室効果ガス総排出量の推移

本市全体の温室効果ガス排出量は、2013（平成25）年度（以下「基準年度」という。）以降減少傾向にあります。排出量が推計できる2019（令和元）年度（以下「現況年度」という。）は782.9千t-CO<sub>2</sub>であり、基準年度の1,104千t-CO<sub>2</sub>と比べて29.1%減少しています。

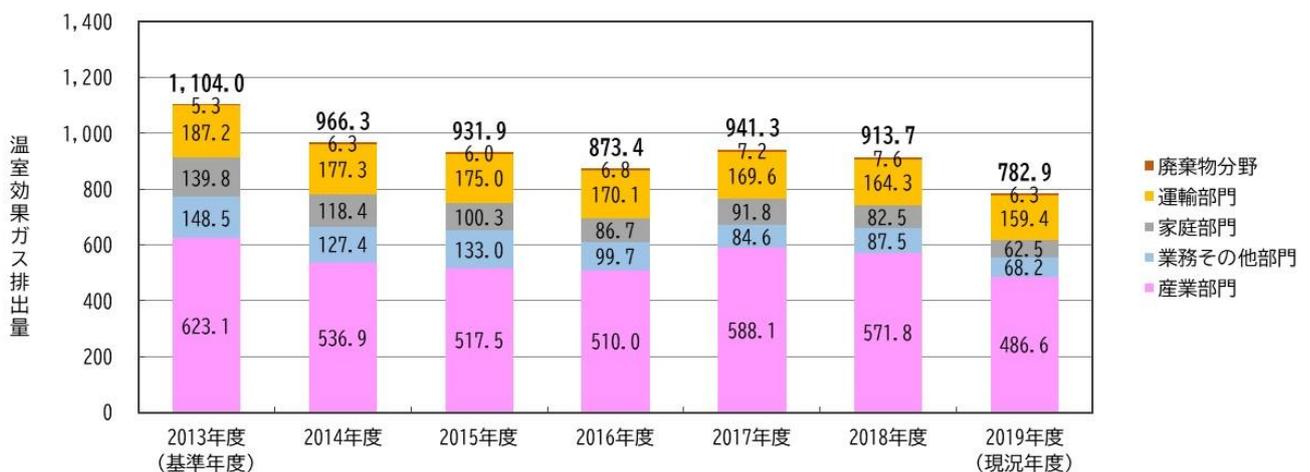
温室効果ガス総排出量の推移

【単位：千t-CO<sub>2</sub>】

部門・分野	2013年度 (基準年度)	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度 (現況年度)		
	(H25)	(H26)	(H27)	(H28)	(H29)	(H30)	(R01)	基準年度比 削減率	
二酸化炭素	産業部門	623.1	536.9	517.5	510.0	588.1	571.8	486.6	▲21.9%
	製造業	591.9	512.5	489.9	480.8	560.4	545.9	461.7	▲22.0%
	農林水産業	24.6	19.1	22.5	24.5	23.1	21.6	21.2	▲13.8%
	建設業・鉱業	6.6	5.3	5.1	4.7	4.7	4.4	3.7	▲44.3%
	業務その他部門	148.5	127.4	133.0	99.7	84.6	87.5	68.2	▲54.1%
	家庭部門	139.8	118.4	100.3	86.7	91.8	82.5	62.5	▲55.3%
	運輸部門	187.2	177.3	175.0	170.1	169.6	164.3	159.4	▲14.9%
	自動車	118.6	116.1	115.4	113.9	112.6	110.3	107.8	▲9.1%
	鉄道	4.3	4.1	4.0	3.8	3.7	3.4	3.3	▲24.2%
	船舶	64.3	57.1	55.6	52.3	53.3	50.5	48.3	▲24.8%
廃棄物分野	5.3	6.3	6.0	6.8	7.2	7.6	6.3	17.4%	
合計	1,104.0	966.3	931.9	873.4	941.3	913.7	782.9	▲29.1%	
基準年比	—	▲12.5%	▲15.6%	▲20.9%	▲14.7%	▲17.2%	▲29.1%		

※四捨五入の関係で、合計値は整合しない場合があります。

【千t-CO<sub>2</sub>】

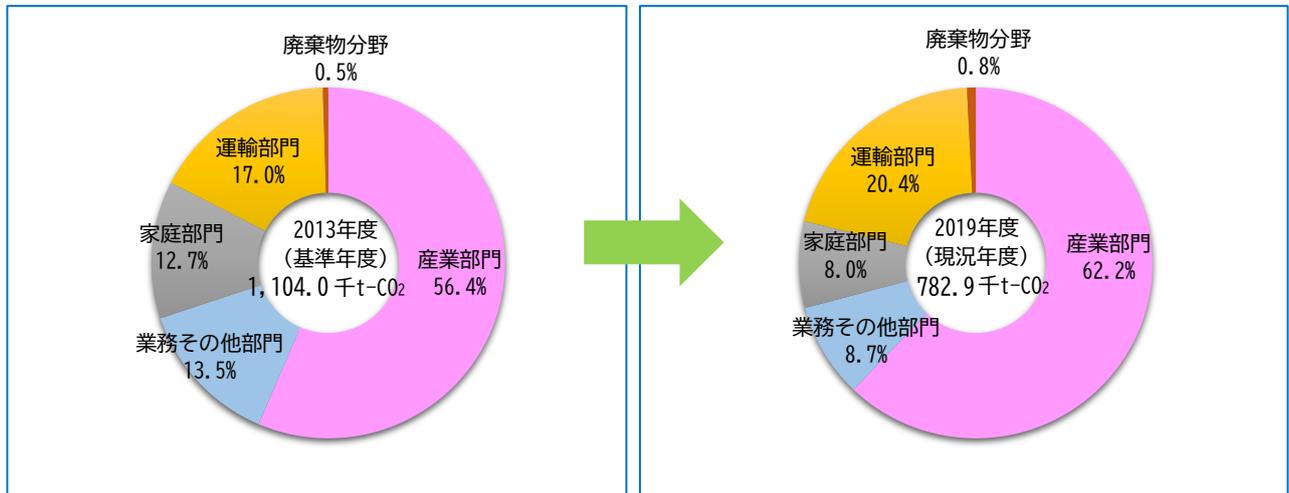


温室効果ガス総排出量の推移

### ② 部門・分野別温室効果ガス排出量の割合

現況年度の部門別温室効果ガス排出量の割合は、産業部門が62.2%、運輸部門が20.4%、業務その他部門が8.7%、家庭部門が8.0%、廃棄物分野が0.8%となっています。

基準年度と比べると、産業部門、運輸部門及び廃棄物分野で温室効果ガス排出量の割合が増加しており、業務その他部門及び家庭部門は減少しています。



※四捨五入の関係で合計値は整合しない場合があります。

部門・分野別二酸化炭素排出量の割合

### ③ エネルギー消費量の推移

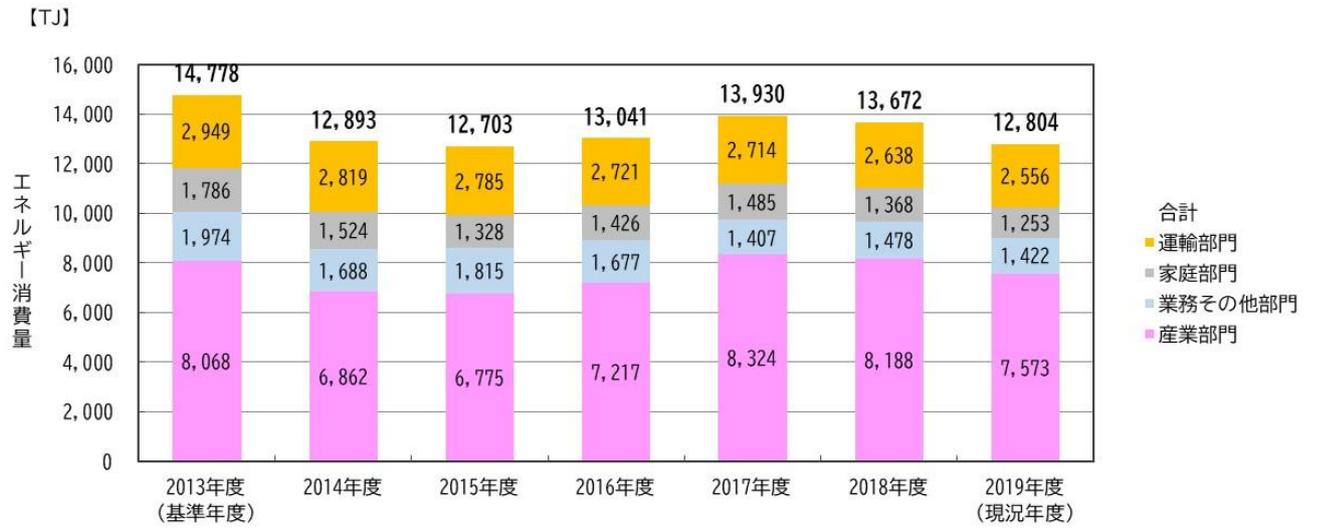
現況年度のエネルギー消費量は12,804TJであり、基準年度の14,778TJと比べて13.4%減少しています。

エネルギー消費量の推移

【単位：TJ】

	2013年度 (基準年度)	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度 (現況年度)	基準年度比削減率
	(H25)	(H26)	(H27)	(H28)	(H29)	(H30)	(R01)	
産業部門	8,068	6,862	6,775	7,217	8,324	8,188	7,573	▲6.1%
製造業	7,635	6,523	6,387	6,790	7,917	7,806	7,193	▲5.8%
農林水産業	343	266	317	354	336	315	318	▲7.4%
建設業・鉱業	90	73	71	73	71	68	62	▲31.3%
業務その他部門	1,974	1,688	1,815	1,677	1,407	1,478	1,422	▲28.0%
家庭部門	1,786	1,524	1,328	1,426	1,485	1,368	1,253	▲29.8%
運輸部門	2,949	2,819	2,785	2,721	2,714	2,638	2,556	▲13.3%
自動車	2,002	1,963	1,950	1,931	1,911	1,875	1,834	▲8.4%
鉄道	66	63	62	62	61	60	59	▲10.3%
船舶	882	794	773	728	742	703	663	▲24.8%
合計	14,778	12,893	12,703	13,041	13,930	13,672	12,804	▲13.4%
基準年度比	—	▲12.7%	▲14.0%	▲11.8%	▲5.7%	▲7.5%	▲13.4%	

※四捨五入の関係で、合計値は整合しない場合があります。



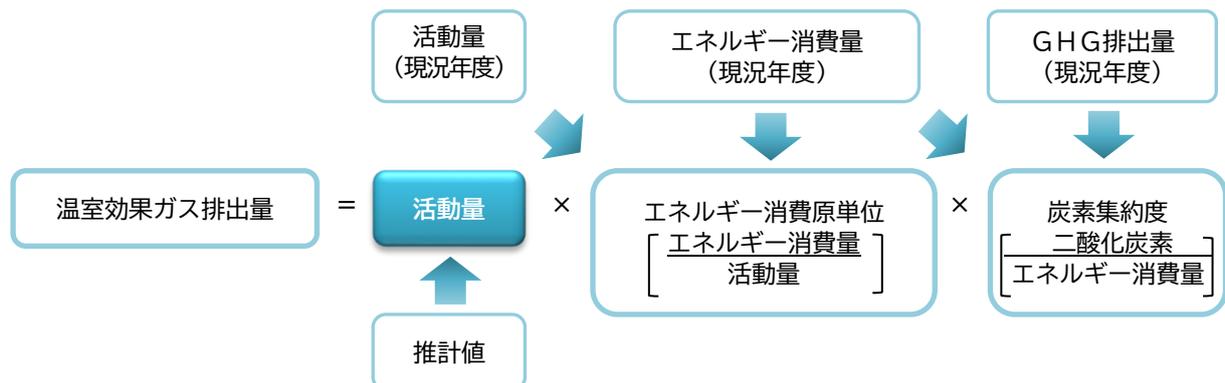
エネルギー消費量の推移

## 2. 温室効果ガス排出量の将来推計

### (1) 現状趨勢シナリオ推計

#### ① 将来推計の基本的な考え方

今後、新たな対策を講じない場合(現状趨勢シナリオ\*)の将来の温室効果ガス排出量は、製造品出荷額等、従業者数、世帯数、自動車保有台数など、それぞれの部門・分野の「活動量」のみを変化させ、「エネルギー消費原単位」及び「炭素集約度」は現況の値を用いて推計します。



※現状趨勢 (BAU: Business as Usual) シナリオ：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温室効果ガス排出量のこと。

#### 将来排出量の推計式 (現状趨勢シナリオ)

#### 解説

- 「活動量」は、製造品出荷額等、従業者数、世帯数、自動車保有台数、人口、入港船舶総トン数といった指標を表しています。
- 「エネルギー消費原単位」は、「活動量」当たりの「エネルギー消費量」を表しており、市民や事業者の省エネルギーの取組等に直接的に関係しています。
- 「炭素集約度」は、「エネルギー消費量」当たりの「温室効果ガス排出量」を表しており、消費されるエネルギーの質（二酸化炭素を排出しない太陽光発電や石油と比較して排出量の低い天然ガス等のエネルギーなど）に関係するものです。例えば、暖房を考えた場合、エネルギー源が電気のアエアコンを利用するか、灯油ストーブを利用するか、ガスストーブを利用するかによって、炭素集約度は変化します。さらに、電気を利用する場合には、エネルギー供給者から供給される電気に再生可能エネルギーがどの程度含まれているかによって、炭素集約度は変わりますので、「炭素集約度」は市民や事業者がどんなエネルギー源を利用するかに関係し、さらにそのエネルギー源にどの程度の再生可能エネルギーが含まれているかについても間接的に関係していることとなります。

以上のことを踏まえ、今後、新たな対策を講じない場合(現状趨勢シナリオ)の将来の温室効果ガス排出量は、製造品出荷額等、従業者数、世帯数、自動車保有台数など、それぞれの部門・分野の「活動量」のみを変化させ、「エネルギー消費原単位」及び「炭素集約度」は現況の値を用いて推計します。

## 部門・分野別排出量の将来推計の考え方（現状趨勢シナリオ）

部門・分野		活動量指標	2019年度（現況年度）～2050年度における活動量の変化の推計概要
産業部門	製造業	製造品出荷額等	2007～2019年度のトレンドをもとに、将来の活動量を推計
	建設業・鉱業	従業者数	
	農林水産業	従業者数	
業務その他部門		従業者数	2007～2019年度のトレンドをもとに、将来の活動量を推計
家庭部門		世帯数	2007～2019年度のトレンドをもとに、将来の活動量を推計
運輸部門	自動車	自動車保有台数	2007～2019年度のトレンドをもとに、将来の活動量を推計 （車種別に細分せず、自動車全体で推計）
	鉄道	人口	人口ビジョンをもとに、将来の活動量を推計
	船舶	入港船舶総トン数	2013～2019年度のトレンドをもとに、将来の活動量を推計
廃棄物分野		焼却量	2007～2019年度のトレンドをもとに、将来の活動量を推計

## 【温室効果ガス排出量における排出区分（部門）について】

- ・ 産業部門：製造業，農林水産業，鉱業，建設業におけるエネルギー消費に伴う排出
- ・ 家庭部門：家庭におけるエネルギー消費に伴う排出（※自家用車の排出は運輸部門）
- ・ 業務部門：事務所・ビル，商業施設等におけるエネルギー消費に伴う排出
- ・ 運輸部門：自動車，鉄道，船舶，航空機におけるエネルギー消費に伴う排出
- ・ 廃棄物分野：廃棄物の処理・処分に伴う排出

## ② 活動量の将来フレーム

上記の考え方に基づいて、目標年度（2030年度，2040年度，2050年度）における活動量を設定すると次表のとおりとなります。

産業部門（製造業），運輸部門（自動車）が増加傾向にあり，2030年度以降の温室効果ガス排出量に影響を及ぼすと考えられます。

## 活動量の将来推計の想定

		活動量						
		指標	2013年度 (基準年度)	2019年度 (現況年)	2030年度	2040年度	2050年度	
産業部門	製造業	製造品出荷額等	百万円	312,864	405,275	452,044	478,716	498,829
	建設業・鉱業	従業者数	人	2,846	2,415	2,318	2,268	2,231
	農林水産業	従業者数	人	588	605	535	501	477
業務その他部門		従業者数	人	23,008	21,060	20,498	20,201	19,988
家庭部門		世帯数	世帯	24,616	24,713	18,715	16,566	14,533
運輸部門	自動車	自動車保有台数	台	45,281	45,532	45,807	45,956	46,064
	鉄道	人口	人	56,235	53,249	45,609	40,019	34,882
	船舶	入港船舶総トン数	千 t	21,842	15,077	14,214	13,831	13,571
廃棄物分野（一般廃棄物）		焼却量	t	16,312	16,093	15,843	15,725	15,644

## 第2章 温室効果ガス排出量調査

		指標	2019年度（現況年度）に対する伸び率		
			2030年度	2040年度	2050年度
産業部門	製造業	製造品出荷額等	1.12	1.18	1.23
	建設業・鉱業	従業者数	0.96	0.94	0.92
	農林水産業	従業者数	0.88	0.83	0.79
業務その他部門		従業者数	0.97	0.96	0.95
家庭部門		世帯数	0.76	0.67	0.59
運輸部門	自動車	自動車保有台数	1.01	1.01	1.01
	鉄道	人口	0.86	0.75	0.66
	船舶	入港船舶総トン数	0.94	0.92	0.90
廃棄物分野（一般廃棄物）		焼却量	0.98	0.98	0.97

### ③ 将来の温室効果ガス排出量（現状趨勢シナリオ）

設定した活動量を用いて、各目標年度における温室効果ガス排出量を推計すると、2030年度は813.9千t-CO<sub>2</sub>となり、基準年度比▲26.3%となります。

2040年度は835.4千t-CO<sub>2</sub>となり、基準年度比▲24.3%、2050年度は850.7千t-CO<sub>2</sub>となり、基準年度比▲23.0%となります。

総排出量は、現況年度までは減少していますが、2030年度以降増加に転じる見込みです。

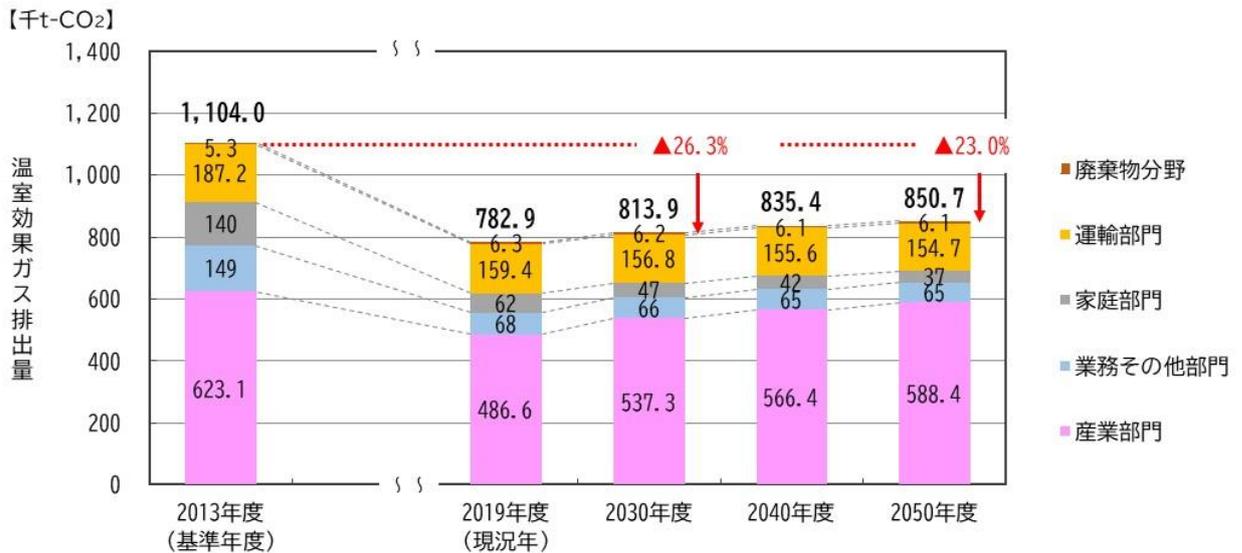
#### 温室効果ガス排出量の将来推計結果（現状趨勢シナリオ）

	温室効果ガス排出量【千t-CO <sub>2</sub> 】								
	2013年度 （基準年度）	2019年度 （現況年度）	基準年度比 削減率	2030年度	基準年度比 削減率	2040年度	基準年度比 削減率	2050年度	基準年度比 削減率
エネルギー起源CO <sub>2</sub>	1,098.7	776.7	▲29.3%	807.8	▲26.5%	829.3	▲24.5%	844.6	▲23.1%
産業部門	623.1	486.6	▲21.9%	537.3	▲13.8%	566.4	▲9.1%	588.4	▲5.6%
製造業	591.9	461.7	▲22.0%	515.0	▲13.0%	545.4	▲7.9%	568.3	▲4.0%
農林水産業	24.6	21.2	▲13.8%	18.8	▲23.7%	17.6	▲28.6%	16.7	▲32.0%
建設業・鉱業	6.6	3.7	▲44.3%	3.5	▲46.5%	3.5	▲47.7%	3.4	▲48.5%
業務その他部門	148.5	68.2	▲54.1%	66.3	▲55.3%	65.4	▲56.0%	64.7	▲56.4%
家庭部門	139.8	62.5	▲55.3%	47.3	▲66.1%	41.9	▲70.0%	36.7	▲73.7%
運輸部門	187.2	159.4	▲14.9%	156.8	▲16.2%	155.6	▲16.9%	154.7	▲17.4%
自動車	118.6	107.8	▲9.1%	108.4	▲8.6%	108.8	▲8.3%	109.0	▲8.1%
鉄道	4.3	3.3	▲24.2%	2.8	▲35.1%	2.5	▲43.0%	2.1	▲50.3%
船舶	64.3	48.3	▲24.8%	45.6	▲29.1%	44.3	▲31.1%	43.5	▲32.4%
非エネルギー起源CO <sub>2</sub>	5.3	6.3	17.4%	6.2	15.5%	6.1	14.7%	6.1	14.1%
廃棄物分野	5.3	6.3	17.4%	6.2	15.5%	6.1	14.7%	6.1	14.1%
合計	1,104.0	782.9	▲29.1%	813.9	▲26.3%	835.4	▲24.3%	850.7	▲23.0%

※四捨五入の関係で、合計値は整合しない場合があります。

部門・分野別の内訳では、次頁のグラフに示す通り、2030年度以降、業務その他部門、家庭部門、運輸部門は減少傾向になることが推測されるものの、産業部門においては大幅に増加傾向になることが推測されます。

また、個別には運輸部門（自動車）は微増となっています。



温室効果ガス排出量の推移 (現状趨勢シナリオ)

#### ④ 将来のエネルギー消費量 (現状趨勢シナリオ)

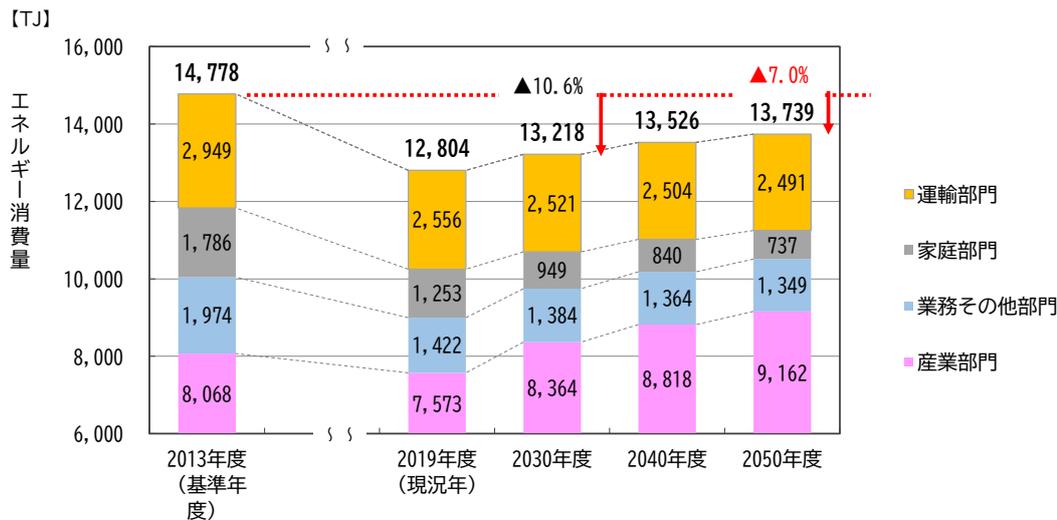
エネルギー消費量は、現況年度以降は増加する見込みで、2030年度は13,218TJ (基準年度比▲10.6%)、2040年度は13,526TJ (基準年度比▲8.5%)、2050年度は13,739TJ (基準年度比▲7.0%) となっています。

表 2-1 エネルギー消費量の将来推計結果 (現状趨勢シナリオ)

	エネルギー消費量【TJ】								
	2013年度 (基準年度)	2019年度 (現況年度)	基準年度比削減率	2030年度	基準年度比削減率	2040年度	基準年度比削減率	2050年度	基準年度比削減率
産業部門	8,068	7,573	▲6.1%	8,364	3.7%	8,818	9.3%	9,162	13.6%
製造業	7,635	7,193	▲5.8%	8,023	5.1%	8,497	11.3%	8,854	16.0%
農林水産業	343	318	▲7.4%	281	▲18.1%	263	▲23.4%	251	▲27.0%
建設業・鉱業	90	62	▲31.3%	60	▲34.1%	58	▲35.5%	57	▲36.5%
業務その他部門	1,974	1,422	▲28.0%	1,384	▲29.9%	1,364	▲30.9%	1,349	▲31.7%
家庭部門	1,786	1,253	▲29.8%	949	▲46.9%	840	▲53.0%	737	▲58.7%
運輸部門	2,949	2,556	▲13.3%	2,521	▲14.5%	2,504	▲15.1%	2,491	▲15.5%
自動車	2,002	1,834	▲8.4%	1,845	▲7.8%	1,851	▲7.5%	1,856	▲7.3%
鉄道	66	59	▲10.3%	50	▲23.2%	44	▲32.6%	39	▲41.2%
船舶	882	663	▲24.8%	625	▲29.1%	609	▲31.0%	597	▲32.3%
合計	14,778	12,804	▲13.4%	13,218	▲10.6%	13,526	▲8.5%	13,739	▲7.0%

※四捨五入の関係で、合計値は整合しない場合があります。

部門・分野別の内訳では、次頁のグラフに示す通り、温室効果ガス排出量の将来推計と同様に、2030年度以降、業務その他部門、家庭部門、運輸部門は減少傾向になることが推測されるものの、産業部門においては大幅に増加傾向になることが推測され、個別には運輸部門 (自動車) は微増となっています。



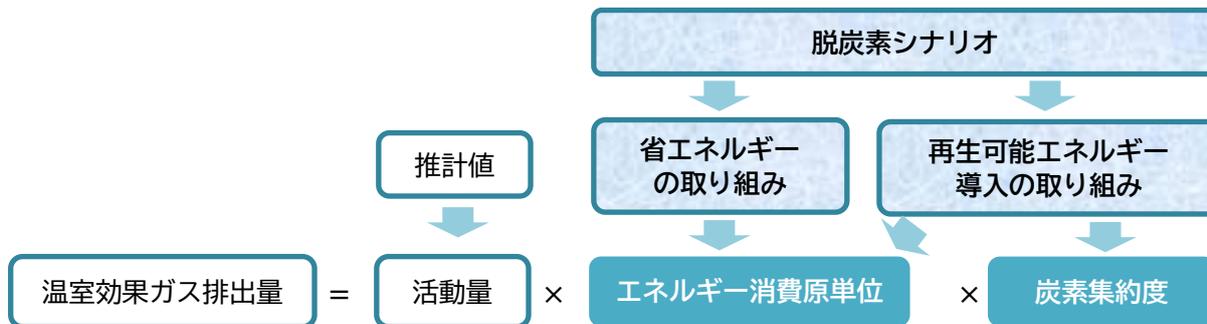
エネルギー消費量の推移 (現状趨勢シナリオ)

## (2) 脱炭素シナリオ推計

### ① 脱炭素シナリオに基づく削減率の設定

新たな対策を講じない場合 (現状趨勢シナリオ) に対して、次頁に示す「脱炭素シナリオ」に基づいてそれぞれの部門・分野における「エネルギー消費原単位」および「炭素集約度」を設定し、下図に示す推計式を用いて将来の温室効果ガス排出量を推計します。

※脱炭素シナリオ：「脱炭素社会」に向けた長期シナリオのこと。



注) 活動量は、温室効果ガス排出量の将来推計 (現状趨勢シナリオ) の場合と同じ

将来排出量の推計式 (脱炭素シナリオ)

## 「脱炭素シナリオ」

区 分		2050年の本市の姿
環境	産業部門	年平均1.0%のエネルギー消費量の削減が継続的に行われています。再生可能エネルギーで発電した電気を多くの工場等で活用しています。
	運輸部門	すべての自動車がEVまたはFCVとなっています。また、1台当たりの燃費も格段に向上しています。
	家庭部門	すべての住宅に太陽光発電設備や省エネルギー設備等が設置され、ZEH化しています。発電した電気の自家消費だけではなく、地域外からの再生可能エネルギーを多くの住宅で活用しています。
	業務その他部門	すべての公共施設や建築物に太陽光発電設備や省エネルギー設備等が設置され、ZEB化しています。地域内からだけではなく、地域外からの再生可能エネルギーを多くの業務ビルで活用しています。
	農業分野	耕作放棄地などの遊休地やため池等に太陽光発電設備が設置され、遊休地の悪影響が緩和され、鳥獣被害や廃棄物の不法投棄が減少しています。
経済		再生可能エネルギーの飛躍的な導入によって、市内の関連工務店、小売店のほか、環境関連産業の育成・強化が図られ、雇用が創出されています。
		市外に流出していたエネルギー代金が市内に還流することによって、地域経済が活性化しています。
社会		太陽光発電に加えて、太陽熱利用など再生可能エネルギー由来の電力等の利用が進んでいます。
		地域資源を活用した再生可能エネルギーや蓄電池の導入によって、災害に強い安全・安心なエネルギーシステム・ライフラインが構築されています。
		市内企業との連携により、カーボンニュートラルポート（CNP）が実現し、脱炭素エネルギーへの転換が進んでいます。
		行動や設備の工夫を通じて、熱中症の予防や異常気象に伴う自然災害への対策など、ライフスタイルを気候変動に適応させています。

※この表は、環境省「地域脱炭素ロードマップ」等から引用した本市の将来目指すべき姿を想定しています。

◇ エネルギー消費原単位の低減率の設定

エネルギー消費原単位の低減率設定の考え方を下表に示します。

エネルギー消費原単位の低減率設定の考え方

部門	設定の考え方	低減率		算定式
		2030 年度	2050 年度	
産業部門	<p>■省エネ設備更新</p> <p>省エネ法<sup>*1</sup>に基づき、エネルギー消費原単位が年平均1.0%低減</p>	▲11.0%	▲31.0%	<p>低減率 = 年平均削減率<sup>*1</sup></p> <p>× 期間年数<sup>*2</sup></p> <p>※1：▲1.0%と設定</p> <p>※2：2030 年度は 11 年，2050 年度は 31 年</p>
産業部門 (製造業)	<p>■再エネ由来の電力利用</p> <p>電力の消費割合が22.3%と推計</p>	— <sup>*3</sup>	— <sup>*3</sup>	<p>二酸化炭素削減量 = エネルギー消費量<sup>*3</sup></p> <p>× 導入率<sup>*4</sup> × 二酸化炭素換算<sup>*5</sup></p> <p>※3：2019 年度の製造業のエネルギー消費量の22.3%(資源エネルギー庁の電気消費割合)</p> <p>※4：事業者アンケート結果参照</p> <p>※5：排出係数：0.382(kg-CO<sub>2</sub>/kWh)，エネルギー換算(3,600kJ/kWh)</p>
業務その他部門	<p>■新規建築物を対象<sup>*2</sup></p> <p>建築物として省エネ基準を達成(省エネ率50%：省エネ取組含む)</p>	▲2.3%	▲10.7%	<p>低減率 = 年間新築着工率<sup>*6</sup></p> <p>× ZEB 建物の普及率<sup>*7</sup></p> <p>× ZEB による削減率<sup>*8</sup></p> <p>× 期間年数</p> <p>※6：国の建築着工統計及び坂出市統計書から2015～2019年度の平均値(1.4%)を算出。2030 年度及び 2050 年度は現状と同程度と仮定。</p> <p>※7：2030 年度 30%，2050 年度 50%</p> <p>※8：環境省資料により▲50%と設定。</p>
	<p>■既存建築物<sup>*2</sup></p> <p>建築物として省エネ基準適合率(省エネ率30%：省エネ取組含む)</p>	▲6.3%	▲19.0%	<p>低減率 = 既存建物率<sup>*9</sup></p> <p>× 省エネ基準適合率<sup>*10</sup></p> <p>× 省エネ率(30%)</p> <p>※9：※6 から既存建物率(98.6%)を算出。</p> <p>※10：環境省資料により2030 年度 57%，2050 年度 100%</p>
	<p>■省エネ設備更新</p> <p>省エネ法に基づき、エネルギー消費原単位が年平均1.0%低減</p>	▲11.0%	▲31.0%	<p>低減率 = 年平均削減率<sup>*11</sup></p> <p>× 期間年数<sup>*12</sup></p> <p>※11：▲1.0%と設定</p> <p>※12：2030 年度は 11 年，2050 年度は 31 年</p>

部門	設定の考え方	低減率		算定式
		2030 年度	2050 年度	
業務その他部門	<p>■再エネ由来の電力利用 電力の消費割合が 53% と推計</p>	—*3	—*3	<p>二酸化炭素削減量 = エネルギー消費量<sup>※13</sup> × 導入率<sup>※14</sup> × 二酸化炭素換算<sup>※15</sup></p> <p>※13: 2019 年度の業務その他部門のエネルギー消費量の 53%(資源エネルギー庁の電気消費割合)</p> <p>※14: 事業者アンケート結果参照</p> <p>※15: 排出係数: 0.382(kg-CO<sub>2</sub>/kWh), エネルギー換算(3,600kJ/kWh)</p>
家庭部門	<p>■住宅*2 住宅として省エネ基準を達成(省エネ率 40%: 省エネ対策含む)</p>	▲2.5%	▲13.8%	<p>低減率 = 年間新築着工率<sup>※16</sup> × ZEH による削減率<sup>※17</sup> × 期間年数</p> <p>※16: 国の住宅着工統計及び住宅・土地統計から 2015~2019 年度の平均値(1.1%)を算出。2030 年度及び 2050 年度は現状と同程度と仮定。</p> <p>※17: 環境省資料により ▲40%と設定。</p>
	<p>■既存建築物*2 建築物として省エネ基準適合率(省エネ率 20%: 省エネ取組含む)</p>	▲3.1%	▲16.9%	<p>低減率 = 既存建物率<sup>※18</sup> × 省エネ基準適合率<sup>※19</sup> × 省エネ率(20%)</p> <p>※18: ※16 から既存建物率(98.9%)を算出</p> <p>※19: 環境省資料により 2030 年度 30%, 2050 年度 100%</p>
	<p>■HEMS の導入 家庭用高効率機器導入によるエネルギーマネジメントシステム含む</p>	▲8.0%	▲10.0%	<p>低減率 = 普及率<sup>※20</sup> × 省エネ率(10%)</p> <p>※20: 環境省資料により 2030 年度 80%, 2050 年度 100%</p>
	<p>■家庭用高効率給湯器の導入 (エコキュート, エコジョーズ)</p>	▲1.6%	▲3.2%	<p>低減率 = 普及率<sup>※21</sup> × 省エネ率(3.2%)</p> <p>※21: 2030 年度 50%, 2040 年度以降 100%</p>
	<p>■家庭用高効率給湯器の導入 (上記以外の潜熱回収型給湯器, 燃料電池)</p>	▲0.6%	▲1.1%	<p>低減率 = 普及率<sup>※22</sup> × 省エネ率(1.1%)</p> <p>※22: 2030 年度 50%, 2040 年度以降 100%</p>

第2章 温室効果ガス排出量調査

部門	設定の考え方	低減率		算定式
		2030 年度	2050 年度	
家庭部門 (つひき)	■高効率照明の導入 (LED 交換)	▲1.1%	▲1.1%	低減率 = 普及率 <sup>※23</sup> ×省エネ率 (1.1%) ※23 : 2030 年度以降 100%
	■トップランナー基準に 基づく機器の効率向上	▲2.1%	▲2.1%	低減率 = 普及率 <sup>※24</sup> ×省エネ率 (2.1%) ※24 : 2030 年度以降 100%
	■再エネ由来の電力利用 電力の消費割合が 49.9%と推計	— <sup>*3</sup>	— <sup>*3</sup>	二酸化炭素削減量 = エネルギー消費量 <sup>※25</sup> ×導入率 <sup>※26</sup> × 二酸化炭素換算 <sup>※27</sup> ※25 : 2019 年度の家庭部門のエネルギー消費 量の 49.9% (資源エネルギー庁の電気消費 割合) ※26 : 市民アンケート調査結果参照 ※27 : 排出係数 : 0.382(kg-CO <sub>2</sub> /kWh), エネ ルギー換算(3,600kJ/kWh)
運輸部門	■自動車 燃費の向上や次世代自動 車の普及によりエネルギ ー消費原単位が低減 <sup>※17</sup>	▲31.0%	▲87.4%	環境省資料により設定
	■自動車 エコドライブの実施 <sup>*2</sup>	▲2.2%	▲10.0%	低減率 = 普及率 <sup>※28</sup> ×省エネ率 (10%) ※28 : 環境省資料により 2030 年度 67%, 2050 年度 100%
	■鉄道 省エネ法に基づき, エネ ルギー消費原単位が年平 均 1.0%低減	▲11.0%	▲31.0%	低減率 = 年平均削減率 <sup>※29</sup> ×期間年数 <sup>※30</sup> ※29 : ▲1.0%と設定 ※30 : 2030 年度は 11 年, 2050 年度は 31 年
廃棄物分野	■焼却量の低減 2013 年度から 2019 年度 までと同様に減少すると して推計	▲1.6%	▲2.8%	

\*1 省エネ法 (正式名 : エネルギーの使用の合理化に関する法律) : 日本の省エネ政策の根幹となるもので, 石油危機を契機に 1979 年に制定された。工場や建築物, 機械・器具についての省エネ化を進め, 効率的に使用するための法律。

\*2 「設定の考え方」に応じて, 計算過程で「対象年数」等を考慮

\*3 再エネ由来の電力利用について, 2030 年までは検討段階とし, 2030 年度以降に再エネ由来の電力を利用。エネルギー消費低減 (率) には無関係であり, 二酸化炭素削減量に影響。

◇ 排出係数の低減率の設定

国の「地球温暖化対策計画」では、2030年度の電気のCO<sub>2</sub>排出係数を0.250kg-CO<sub>2</sub>/kWhと見込んでいることから、本市内においても0.382kg-CO<sub>2</sub>/kWh（四国電力2019年度実績）から0.250kg-CO<sub>2</sub>/kWhへの低減効果（▲34.6%）を見込むこととします。

なお、本市内で再生可能エネルギーの導入を推進することは、発電した電気の自家消費や電力事業者への売電を通じて排出係数（炭素集約度）の低減につながるものであり、排出係数（炭素集約度）の低減効果には本市内での再生可能エネルギー導入による削減ポテンシャルも含まれています。

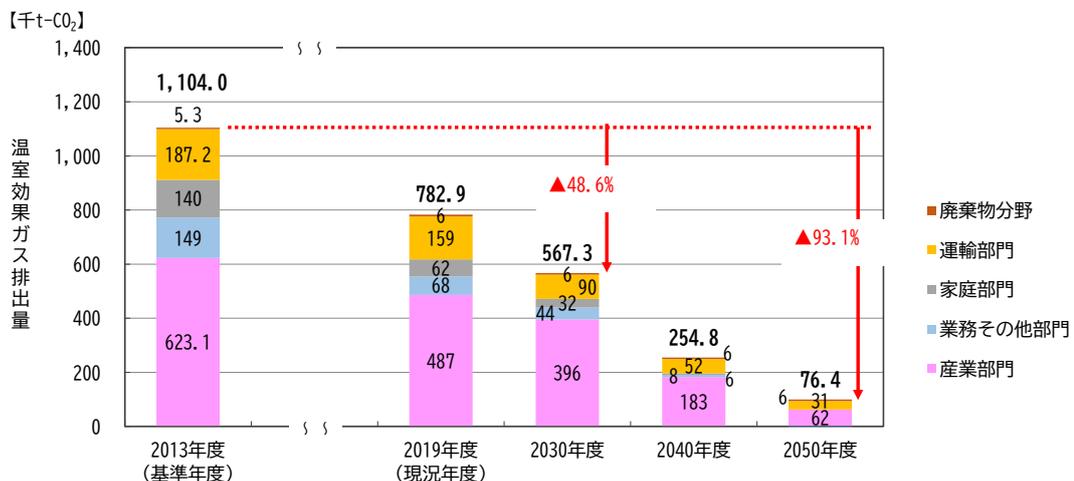
② 将来の温室効果ガス排出量（脱炭素シナリオ）

脱炭素シナリオに基づいて、省エネ対策及び再エネ導入施策を実施した場合、各目標年度における温室効果ガス排出量を推計すると、2030年度は567.3千t-CO<sub>2</sub>（基準年度比▲48.6%）、2040年度は254.8千t-CO<sub>2</sub>（基準年度比▲76.9%）、2050年度は76.4千t-CO<sub>2</sub>（基準年度比▲93.1%）となる見込みです。

温室効果ガス排出量の将来推計結果（脱炭素シナリオ）

	温室効果ガス排出量【千t-CO <sub>2</sub> 】								
	2013年度 (基準年度)	2019年度 (現況年度)	基準年度比 削減率	2030年度	基準年度比 削減率	2040年度	基準年度比 削減率	2050年度	基準年度比 削減率
エネルギー起源CO <sub>2</sub>	1,098.7	776.7	▲29.3%	561.2	▲48.9%	248.8	▲77.4%	70.4	▲93.6%
産業部門	623.1	486.6	▲21.9%	395.6	▲36.5%	183.0	▲70.6%	62.4	▲90.0%
製造業	591.9	461.7	▲22.0%	379.1	▲35.9%	175.4	▲70.4%	58.7	▲90.1%
農林水産業	24.6	21.2	▲13.8%	13.8	▲43.8%	6.4	▲74.2%	3.0	▲87.7%
建設業・鉱業	6.6	3.7	▲44.3%	2.6	▲60.6%	1.3	▲81.1%	0.6	▲90.7%
業務その他部門	148.5	68.2	▲54.1%	44.1	▲70.3%	7.8	▲94.7%	▲14.0	▲109.4%
家庭部門	139.8	62.5	▲55.3%	31.8	▲77.3%	5.6	▲96.0%	▲9.3	▲106.6%
運輸部門	187.2	159.4	▲14.9%	89.8	▲52.1%	52.3	▲72.1%	31.3	▲83.3%
自動車	118.6	107.8	▲9.1%	47.4	▲60.0%	16.2	▲86.4%	0.8	▲99.4%
鉄道	4.3	3.3	▲24.2%	1.8	▲58.4%	1.1	▲74.8%	0.5	▲87.7%
船舶	64.3	48.3	▲24.8%	40.6	▲36.9%	35.0	▲45.5%	30.0	▲53.3%
非エネルギー起源CO <sub>2</sub>	5.3	6.3	17.4%	6.1	13.7%	6.0	12.1%	5.9	10.9%
廃棄物分野	5.3	6.3	17.4%	6.1	13.7%	6.0	12.1%	5.9	10.9%
合計	1,104.0	782.9	▲29.1%	567.3	▲48.6%	254.8	▲76.9%	76.4	▲93.1%

※四捨五入の関係で、合計値は整合しない場合があります。



温室効果ガス排出量の推移（脱炭素シナリオ）

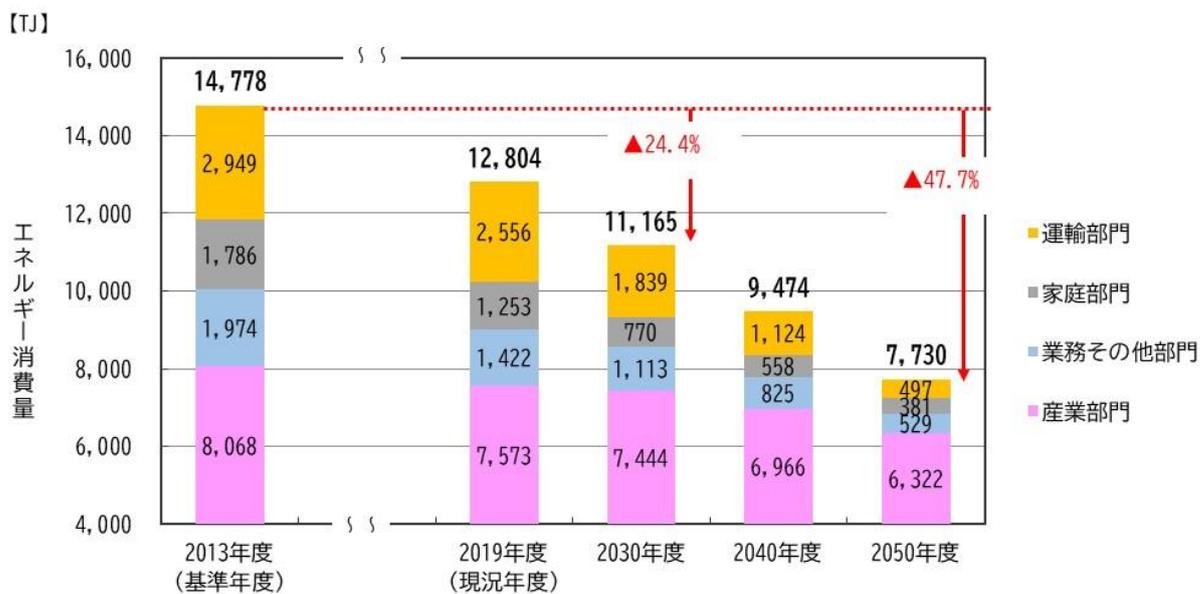
### ③ 将来のエネルギー消費量（脱炭素シナリオ）

脱炭素シナリオに基づいて、省エネ対策を実施した場合、各目標年度におけるエネルギー消費量は、2030年度は11,165TJ（基準年度比▲24.4%）、2040年度は9,474TJ（基準年度比▲35.9%）、2050年度は7,730TJ（基準年度比▲47.7%）となる見込みです。

エネルギー消費量の将来推計結果（脱炭素シナリオ）

	エネルギー消費量【TJ】								
	2013年度 (基準年度)	2019年度 (現況年度)	基準年度比 削減率	2030年度	基準年度比 削減率	2040年度	基準年度比 削減率	2050年度	基準年度比 削減率
産業部門	8,068	7,573	▲6.1%	7,444	▲7.7%	6,966	▲13.7%	6,322	▲21.6%
製造業	7,635	7,193	▲5.8%	7,141	▲6.5%	6,713	▲12.1%	6,109	▲20.0%
農林水産業	343	318	▲7.4%	250	▲27.1%	208	▲39.4%	173	▲49.6%
建設業・鉱業	90	62	▲31.3%	53	▲41.3%	46	▲49.1%	40	▲56.2%
業務その他部門	1,974	1,422	▲28.0%	1,113	▲43.7%	825	▲58.2%	529	▲73.2%
家庭部門	1,786	1,253	▲29.8%	770	▲56.9%	558	▲68.7%	381	▲78.6%
運輸部門	2,949	2,556	▲13.3%	1,839	▲37.7%	1,124	▲61.9%	497	▲83.1%
自動車	2,002	1,834	▲8.4%	1,233	▲38.4%	601	▲70.0%	49	▲97.6%
鉄道	66	59	▲10.3%	49	▲24.7%	43	▲35.0%	37	▲44.3%
船舶	882	663	▲24.8%	557	▲36.9%	481	▲45.5%	412	▲53.3%
合計	14,778	12,804	▲13.4%	11,165	▲24.4%	9,474	▲35.9%	7,730	▲47.7%

※四捨五入の関係で、合計値は整合しない場合があります。



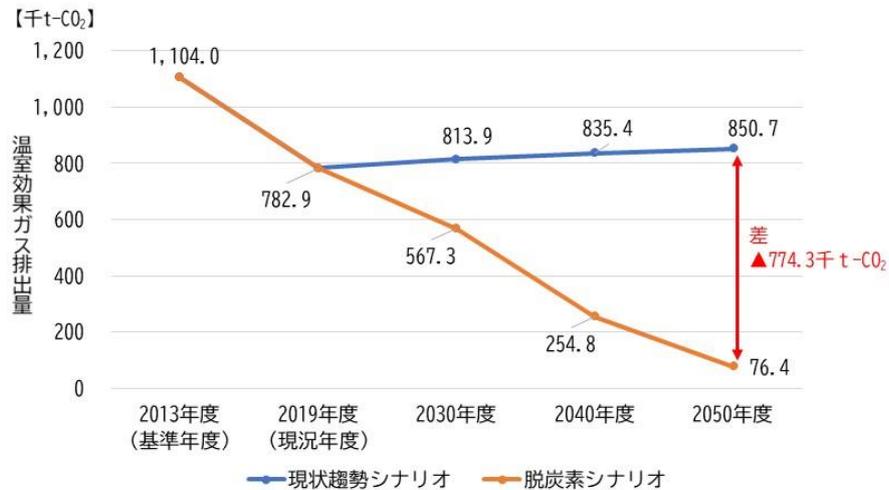
エネルギー消費量の推移（脱炭素シナリオ）

### 3. 温室効果ガス排出量の現況および将来推計のまとめ

本市における現状趨勢シナリオと脱炭素シナリオを比較した場合の温室効果ガス排出量およびエネルギー消費量の差は次の表に示す通りです。

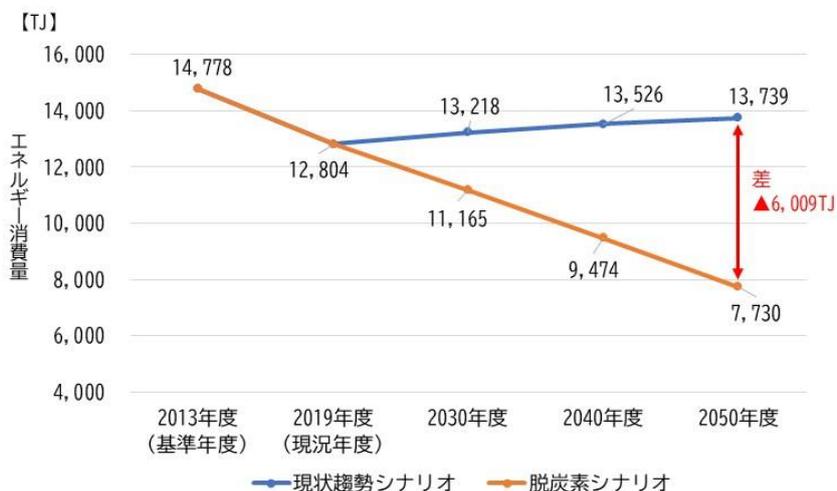
現況及び将来推計における温室効果ガス排出量の差

区 分	温室効果ガス排出量【千t-CO <sub>2</sub> 】				
	2013年度 (基準年度)	2019年度 (現況年度)	2030年度	2040年度	2050年度
現状趨勢シナリオ	1,104.0	782.9	813.9	835.4	850.7
脱炭素シナリオ			567.3	254.8	76.4
現状趨勢シナリオと脱炭素シナリオにおける排出量の差			246.6	580.6	774.3



現況及び将来推計におけるエネルギー消費量の差

区 分	エネルギー消費量【TJ】				
	2013年度 (基準年度)	2019年度 (現況年度)	2030年度	2040年度	2050年度
現状趨勢シナリオ	14,778	12,804	13,218	13,526	13,739
脱炭素シナリオ			11,165	9,474	7,730
現状趨勢シナリオと脱炭素シナリオにおけるエネルギー消費量の差			2,053	4,052	6,009



## 第2章 温室効果ガス排出量調査

本市における温室効果ガス排出量の現況および将来推計のまとめは次の表に示す通りです。

温室効果ガス排出量の現況推計等による課題

項目	課題
現況推計	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 現況年度の温室効果ガス排出量は、782.9 千 t-CO<sub>2</sub> であり、基準年度比で 29.1%削減しています。</li> <li>✓ 基準年度以降は、概ね減少傾向にあります。</li> <li>✓ 現況年度の温室効果ガス排出量の部門別割合は、産業部門が一番多く 62.2%、次いで運輸部門が 20.4%の順となっています。</li> <li>✓ エネルギー消費量は、現況年度が 12,804TJ であり、基準年度比で 13.4%削減しています。</li> </ul>
現状趨勢シナリオによる将来推計	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 主に 2007～2019 年度のトレンドをもとに将来推計を行い、基準年度の温室効果ガス排出量に対して、2030 年度は 26.3%減少、2050 年度は 23.0%減少することが推測され、2030 年度以降増加に転じる見込みです。</li> <li>✓ 特に産業部門において 2030 年度以降温室効果ガス排出量が大幅に増加していく傾向になることが推測されます。</li> <li>✓ エネルギー消費量は、2030 年度以降増加に転じる見込みであり、2030 年度は基準年度比 10.6%減少、2050 年度は 7.0%減少することが推測されます。</li> </ul>
脱炭素シナリオによる将来推計	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 設定した脱炭素シナリオによると、基準年度の温室効果ガス排出量に対して、2030 年度は 48.6%減少、2050 年度は 93.1%減少することが推測されます。</li> <li>✓ エネルギー消費量も一貫して、基準年度比 2030 年度は 24.4%減少、2050 年度は 47.7%減少することが推測されます。</li> </ul>

## 第3章 再生可能エネルギー導入ポテンシャル

### 1. 検討対象とする再生可能エネルギー

ここでは、本市における再生可能エネルギーについて、既存の資料・文献等に基づき、種別ごとの賦存状況を示すとともに、それらの利用にあたって、エネルギー利用技術等の条件を考慮して利用可能量（ポテンシャル）を推計します。

検討対象とする再生可能エネルギーは、次にあげる6項目です。

- 太陽光発電
- 風力発電
- 小水力発電
- 太陽熱利用
- 地中熱利用
- バイオマス熱利用

### 2. 再生可能エネルギーの賦存状況

環境省の再生可能エネルギー情報提供システム（以下「REPOS：リーポス」という。）における本市の再生可能エネルギーの賦存状況を以下に示します。

#### （1）太陽光発電

太陽光発電に係る本市の設備導入ポテンシャルは、建物系で約313千kW、土地系で503千kW、市全体では816千kWと推計されています。また、建物系には官公庁、病院、学校、戸建住宅、集合住宅、工場・倉庫等、その他建物、鉄道駅に区分されており、その中でも工場・倉庫、その他建物については、それぞれ約25千kW、約172千kWと推計されています。

本市への太陽光発電導入ポテンシャル

大区分	中区分	導入ポテンシャル	単位
太陽光発電	建物系	312.943	千kW
	土地系	503.231	千kW
	合計	816.174	千kW
大区分	中区分*	導入ポテンシャル	単位
建物系 ※抜粋	工場・倉庫	24.692	千kW
	その他建物	171.555	千kW

\*他に、官公庁、病院、学校、戸建住宅、集合住宅、鉄道駅がある。

資料：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）

## (2) 風力発電

風力発電に係る本市の導入ポテンシャルは低く、市全体では15千kWと推計されています。

本市への風力発電導入ポテンシャル

大区分	中区分	導入ポテンシャル	単位
風力発電	陸上風力	15	千kW/年

資料：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）

## (3) 中小水力発電

中小水力発電に係る本市の導入ポテンシャルは0と推計されています。

本市への中小水力発電導入ポテンシャル

大区分	中区分	導入ポテンシャル	単位
中小水力発電		0	千kW/年

資料：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）

## (4) 太陽熱利用

太陽熱利用に係る本市の設備導入ポテンシャルは、市全体では年間で388TJと推計されています。

本市への太陽熱利用設備導入ポテンシャル

大区分	中区分	導入ポテンシャル	単位
太陽熱利用		388	TJ/年

資料：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）

## (5) 地中熱利用

地中熱利用に係る本市の設備導入ポテンシャルは比較的高く、市全体で年間2,925TJと推計されています。

本市への地中熱利用設備導入ポテンシャル

大区分	中区分	導入ポテンシャル	単位
地中熱利用		2,925	TJ/年

資料：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）

## (6) バイオマス熱利用

バイオマス熱利用に係る本市の設備導入ポテンシャルの掲載はありません。

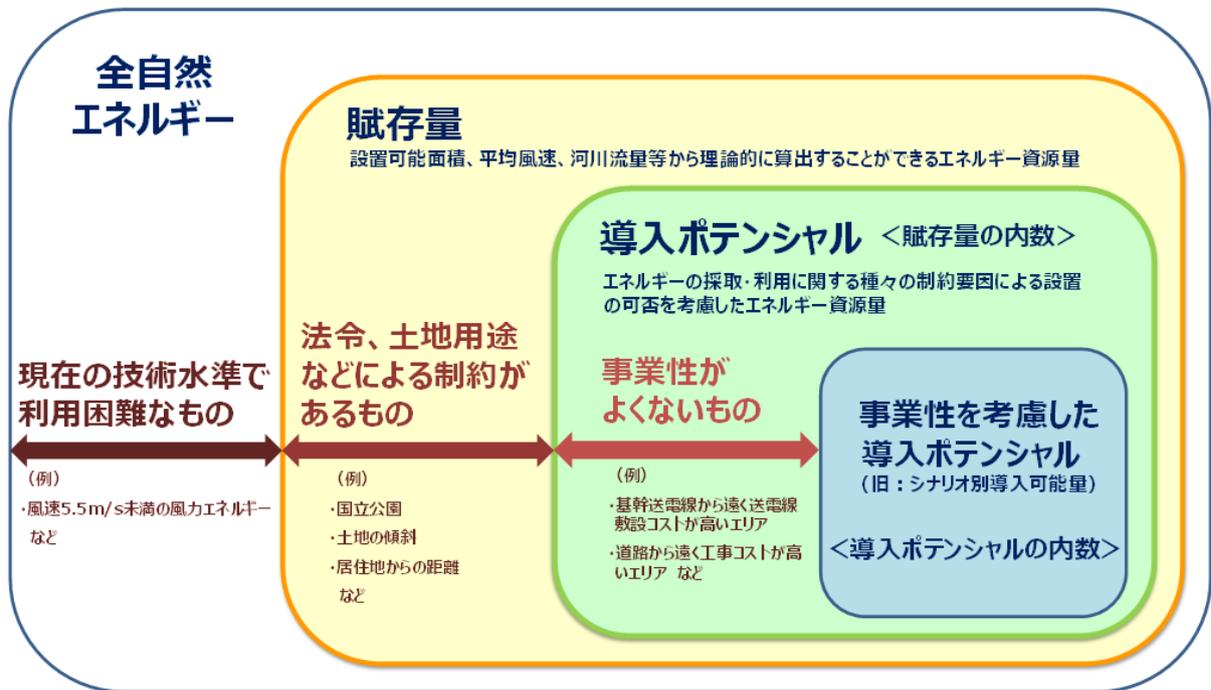
【参考】

参考までに、REPOSにおける近隣自治体（高松市、丸亀市、善通寺市）の導入ポテンシャルは、以下の表のとおりとなります。

再生可能エネルギー（電気）の導入ポテンシャルは、本市の約831MWに対して、高松市は約3,811MW、丸亀市は約1,504MW、善通寺市は約604MWと地域性により差異があると言えます。

【参考】近隣自治体の導入ポテンシャル比較表（REPOS）

大区分	中区分	賦存量				導入ポテンシャル				単位
		坂出市	高松市	丸亀市	善通寺市	坂出市	高松市	丸亀市	善通寺市	
太陽光	建物系	—	—	—	—	312.943	1,571.601	515.909	165.295	MW
		—	—	—	—	428,984.264	2,110,113.358	710,294.060	227,201.024	MWh/年
	土地系	—	—	—	—	503.231	2,214.128	979.474	437.986	MW
		—	—	—	—	688,248.160	2,962,743.949	1,345,598.794	599,983.989	MWh/年
	合計	—	—	—	—	816.174	3,785.729	1,495.383	603.281	MW
		—	—	—	—	1,117,232.424	5,072,857.307	2,055,892.854	827,185.013	MWh/年
風力	陸上風力	140.000	1,002.400	124.300	68.900	15.100	25.100	8.200	0.800	MW
		262,124.154	2,052,880.836	218,891.313	127,733.114	29,049.929	61,358.323	14,724.310	1,545.798	MWh/年
中小水力	河川部	—	—	—	—	0.000	0.000	0.000	0.000	MW
		—	—	—	—	0.000	0.000	0.000	0.000	MWh/年
	農業用水路	—	—	—	—	0.000	0.000	0.000	0.000	MW
		—	—	—	—	—	—	—	—	MWh/年
	合計	—	—	—	—	0.000	0.000	0.000	0.000	MW
		—	—	—	—	—	—	—	—	MWh/年
バイオマス	木質バイオマス	—	—	—	—	—	—	—	—	MW
		—	—	—	—	—	—	—	—	MWh/年
再生可能エネルギー（電気）合計		—	—	—	—	831.274	3,810.829	1,503.583	604.081	MW
		—	—	—	—	—	—	—	—	MWh/年
太陽熱	太陽熱	—	—	—	—	387,524.131	1,981,317.920	618,717.918	239,231.303	GJ/年
地中熱	地中熱	—	—	—	—	2,924,543.602	16,033,556.267	5,968,218.013	2,925,919.535	GJ/年
再生可能エネルギー（熱）合計		—	—	—	—	3,312,067.733	18,014,874.187	6,586,935.932	3,165,150.838	GJ/年



- (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）等

【参考】ポテンシャルの種類と定義（REPOS）

### 3. 再生可能エネルギーの利用可能量の推計

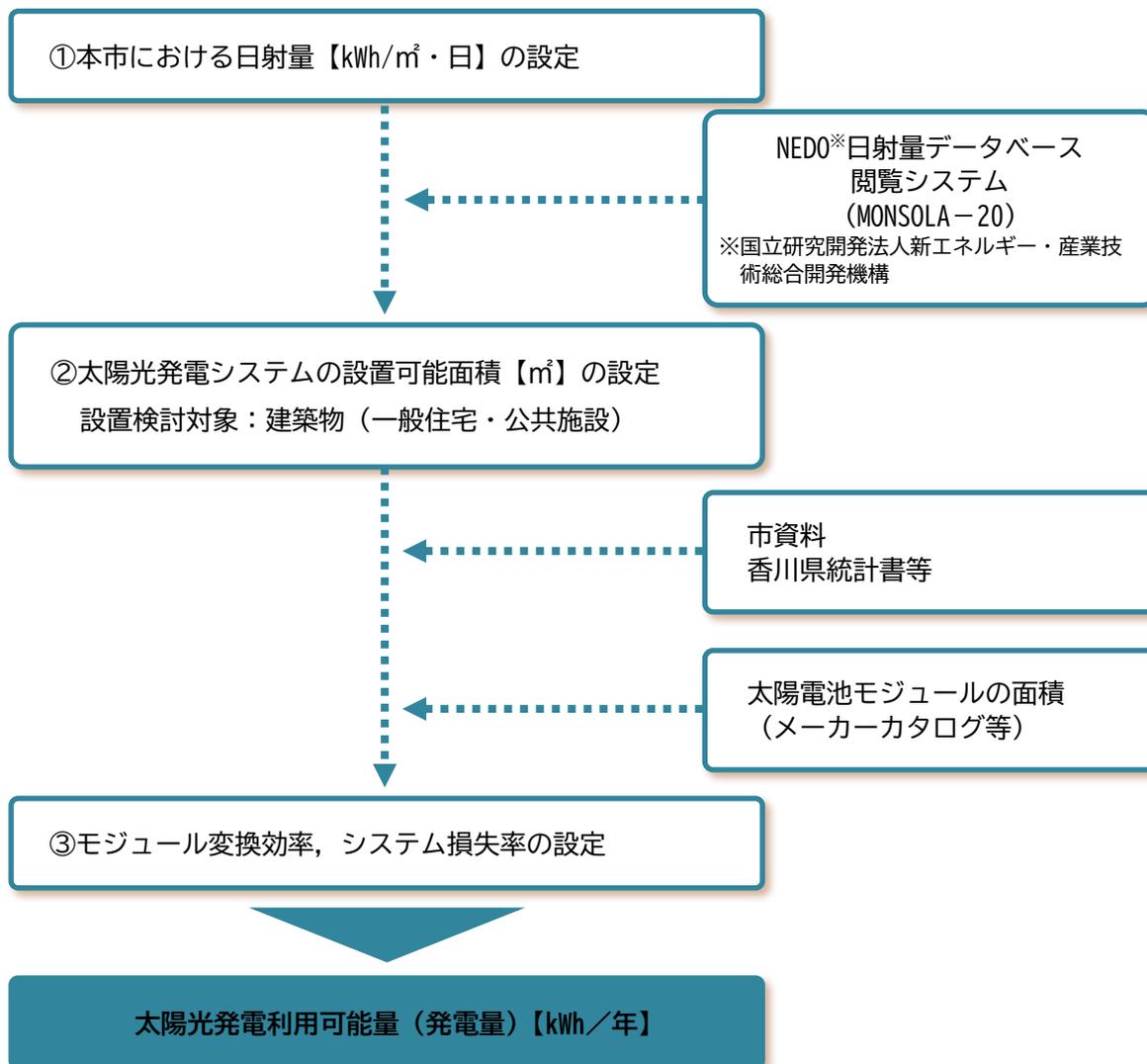
#### (1) 太陽光発電

太陽光発電の利用可能量は、次の推計式を用いて推計フローに示す流れで推計を行います。

[推計式]

$$\begin{aligned} \text{利用可能量（発電量）【kWh/年】} &= \text{最適傾斜角斜面日射量【kWh/㎡・日】} \\ &\quad \times \text{太陽光発電システム設置可能面積【㎡】} \\ &\quad \times \text{モジュール変換効率【\%】} \\ &\quad \times (1 - \text{システム損失率})【\%】 \\ &\quad \times 365【日】 \end{aligned}$$

[推計フロー]



① 本市における日射量【kWh/m<sup>2</sup>・日】の設定

本市の年間最適傾斜角（最も効率的に太陽光を受ける斜面の角度）は33度であり，南に面しているほど日射量は多く，方位による差は冬場に顕著になります。

ここでは，試算を簡素化するため，年間最適傾斜角における年間日射量の平均値 4.51kWh/m<sup>2</sup>・日を日射量として設定します。

本市の年間最適傾斜角（33度）における斜面日射量

（資料：NEDO 日射量データベース閲覧システム（MONSOLA-20））

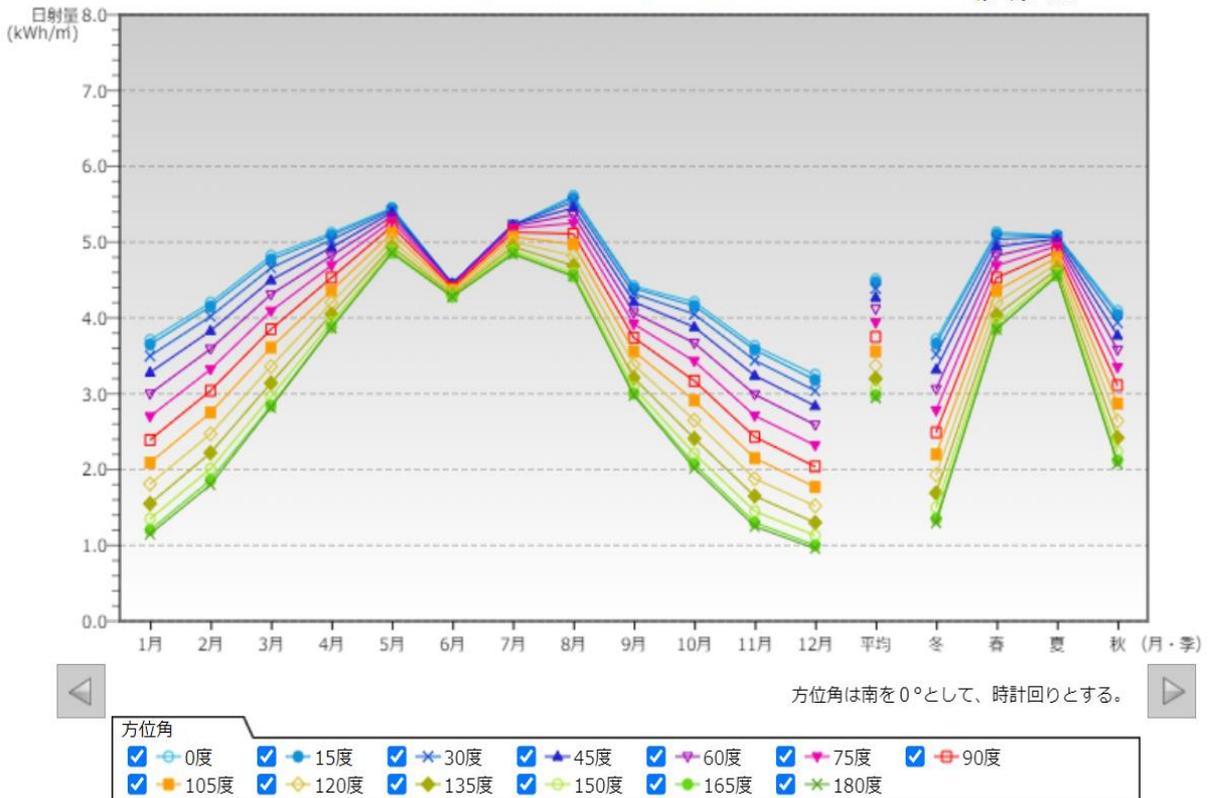
月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年間
日射量	3.80	4.26	4.84	5.09	5.38	4.38	5.14	5.56	4.42	4.25	3.70	3.32	4.51

3次メッシュ：51333678

地図から選択

地点名：坂出市  
緯度：34°18.7'N  
経度：133°51.4'E  
標高：7m

斜面日射量グラフ 傾斜角30度



本市の方位別斜面日射量の年間推移（傾斜角 30度）

（資料：NEDO 日射量データベース閲覧システム（MONSOLA-20））

注記）NEDO データベースシステムでは 33 度の図が出力できないため 30 度の図を参考に掲載

## ② 太陽光発電システムの設置可能面積【㎡】の設定

太陽光発電システムの設置対象として、次の5項目を検討します。

一般住宅	ア. 2030年までに新規着工が見込まれる住宅（推計）全てに設置 イ. 既存の戸建て住宅への設置（想定）
公共施設	設置可能な公共施設
ため池	市内の農業用ため池
市有地	設置可能な市有地（未利用地・処分場跡地など）
耕作放棄地	農業センサス「農林業経営体調査結果」に基づく総面積

### ◇ 一般住宅における設置可能面積

#### ア. 2030年までに新規着工が見込まれる住宅（推計）全てに設置

本市の2015～2019年度の新規住宅着工件数及び総延床面積は下表のとおりであり、この5年間の年間新規住宅着工件数及びその総延床面積から、1棟当たりの平均延床面積を求めると、約96.3㎡となります。

一般的な住宅が2階建て（屋根面積は延床面積の概ね50%）で、傾斜屋根の半分（南面寄り）にパネルを設置することを想定し、さらに余裕率を20%として、その分を差し引いた約19.26㎡（ $\simeq 96.3 \times 50\% \times 50\% \times 80\%$ ）を1棟当たりの設置可能面積とします。

2023～2030年度の8年間は、過去5年間と同様の状況で年間296棟の住宅の新築（8年間で延べ2,368棟）が見込めるものとして、設置可能面積の累積値を算出すると約45,608㎡（ $\simeq 296 \times 8 \times 19.26$ ）となります。

#### 本市の年間新規住宅着工件数・総延床面積の推移

（単位：棟、㎡）

年度	2015 (H27)	2016 (H28)	2017 (H29)	2018 (H30)	2019 (R1)	平均	2023～2030 (8年間)
新規住宅着工件数	311	402	308	251	212	296	2,368
総延床面積	25,813	34,522	29,835	25,313	24,376	27,971	
1棟当たり延床面積	83.0	85.9	96.9	100.8	115.0	96.3	

（資料：国土交通省「建築着工統計調査」）

1棟当たりの延べ床面積（㎡）	96.3
延床面積に対する屋根面積率	50%
傾斜屋根による設置率	50%
余裕率	20%
1棟当たりの設置可能面積（㎡）	19.26
設置可能面積（㎡）	45,608

イ. 既存の戸建て住宅への設置（想定）

本市における戸建て持ち家率は、「平成30年住宅・土地統計調査」によると、約66.5%（住宅数：20,680、持ち家：13,760）です。

2021年1月1日における世帯数は、「住民基本台帳・世帯数」（総務省）から24,613世帯ですので、持ち家棟数は16,377棟となります。これらの持ち家は、築年数によっては耐震性の面から太陽光モジュールの設置が難しい住宅もありますが、ここでは本調査において実施しました「市民アンケート調査」結果において、既存住宅における太陽光発電システム導入意向率が約19%であったことから、この率を用いて設置可能面積を試算することとします。試算結果は、約60,900㎡となります。

本市の既存住宅における太陽光発電システムの設置可能面積

住宅数 (棟) ①	持ち家数 (棟) ②	持ち家率 ③=②÷①	世帯数 (世帯) ④	持ち家棟数 (推計) ⑤=③×④	設置可能面積 (㎡/棟) ⑥	太陽光導入 意向率 ⑦	設置可能面積 (㎡) ⑧=⑤×⑥×⑦
20,680	13,760	66.5%	24,613	16,377	19.3	19%	60,900

※四捨五入の関係で、計算結果は整合しない場合があります。

ウ. 一般住宅における太陽光発電システムの設置可能面積（㎡）

上記、ア、イより一般住宅における太陽光発電システムの設置可能面積は、106,508㎡となります。

一般住宅における太陽光発電システムの設置可能面積

ア. 新築着工が見込まれる住宅への設置可能面積（㎡）	45,608
イ. 既存の戸建て住宅への設置可能面積（㎡）	60,900
合計（㎡）	106,508

◇ 公共施設における設置可能面積

ア. 公共施設への設置状況※本庁舎の設備容量確認（提供資料が空欄）

公共施設については、2020年度末で累計6件、60.0kWの太陽光発電システムが設置されています。

公共施設における太陽光発電システム設置状況

	施設名称	再エネ種別	導入年（西暦）	導入容量（kW）
1	坂出市立大橋記念図書館	太陽光発電	2010年	10.0
2	坂出小 校舎棟	太陽光発電	2011年	10.0
3	東部小学校 教室棟	太陽光発電	2010年	10.0
4	林田小学校 教室棟	太陽光	2010年	10.0
5	白峰中学校 教室棟及び管理棟	太陽光発電	2010年	10.0
6	本庁舎（本館）	太陽光発電、電力	2020年、2022年	10.0
	合計			60.0

※本庁舎、教育委員会において令和4年4月より再生可能エネルギー100%電力導入

イ. 設置可能公共施設の抽出条件

公共施設における設置可能施設、および設置可能面積については、市の公共施設より、以下の条件より設置可能な太陽光発電システムの設備容量を想定するものとします。

太陽光設備設置可能公共建物（施設）抽出条件

条件①	太陽光発電システムの投資回収年数を約 20 年と見込んで、概ね 2042 年以降に建物の耐用年数（50 年と設定）を迎える施設とする。
条件②	既に太陽光発電システムが設置されている 6 施設を除く、屋上面積が 200 m <sup>2</sup> より広い公共施設 ※屋上面積が不明の施設は、1F 建築面積を屋上面積と想定 ※1F 建築面積が不明の場合は、延床面積を地上階数で除した値を屋上面積と想定
条件③	エネルギー多消費施設を対象に、航空写真より設置容量を推計

ウ. 公共施設における太陽光発電システムの設置可能面積 (m<sup>2</sup>)

上記のア、イより公共施設における太陽光発電システムの設置可能面積は、12,187 m<sup>2</sup>を見込みます。

公共施設における太陽光発電システムの設置可能面積

	設置可能施設 (箇所)	設置可能面積 (m <sup>2</sup> )
公共施設	25	12,187

詳細施設は別紙「太陽光発電システム設置検討対象公共施設一覧」参照

◇ ため池における設置可能面積

市内には想定満水面積が 100 m<sup>2</sup>以上の農業用ため池が 543 個点在しています。ため池水面への水上設置型の太陽光発電システムの導入は、採算性の面から 1 箇所あたり 150kW 以上の設備を前提とし、実測満水面積が 7,000 m<sup>2</sup>以上のため池を算定対象とします。(150kW 水上太陽光発電パネル面積=3,500 m<sup>2</sup>、設置可能面積=満水面積×50%)

対象ため池の想定満水面積（水面）は合計 1,442,000 m<sup>2</sup>であるため、各池の水面 50%にパネルを敷き詰めるものと仮定し、約 721,000 m<sup>2</sup>を設置可能面積として設定します。

詳細箇所は別紙「太陽光発電システム設置検討対象ため池一覧」参照

◇ 市有地

市の未利用地を対象として、太陽光発電システムの導入を想定します。地目では山林、農地を対象外とし、面積規模では300 m<sup>2</sup>以上として抽出したところ、予定地の面積は33,211 m<sup>2</sup>ですが、その75%に当たる24,908 m<sup>2</sup>を太陽光発電設置エリアとします。このうち、50%にパネルを敷き詰めるものと仮定し、約12,454 m<sup>2</sup>（≒24,908×50%）を設置可能面積として設定します。

詳細箇所は別紙「太陽光発電システム設置検討対象市有地一覧」参照

◇ 耕作放棄地

市の耕作放棄地を対象として、太陽光発電システムの導入を想定します。本市の耕作放棄地面積ですが、「農林業センサス」において報告されてきましたが、2020年調査の項目から除外となっています。そのため、2015年調査結果の耕作放棄地面積3,890,000 m<sup>2</sup>を用いることとし、下表の設置率、遮光率、余裕率をもとに算出した248,960 m<sup>2</sup>を設置可能面積として設定します。

市内耕作放棄地における太陽光発電システムの設置可能面積

耕作放棄地面積 (m <sup>2</sup> ) ①	設置率 ②	遮光率 ③	余裕率 ④	太陽光発電設備設置可能面積 (m <sup>2</sup> ) ⑤=①×②×③×(1-④)
3,890,000	10%	80%	20%	248,960

資料：耕作放棄地面積：農林業センサス（2015（平成27）年）

③ モジュール変換効率、システム損失率の設定

現状、一般住宅向けの小規模なシステムには、単結晶シリコン系の太陽電池モジュールが使われており、モジュール変換効率は20%程度です。一方で、農地やメガソーラー発電所のような大規模システムの場合は、これよりも低コストの化合物系、有機系の太陽電池モジュールが使われることが多く、モジュール変換効率は10~15%程度（中間で13%程度）になります。

主な太陽電池モジュールの種類・特長

種類		特長
シリコン系	結晶シリコン (単結晶・多結晶) アモルファスシリコン (薄膜シリコンなど)	<ul style="list-style-type: none"> <li>変換効率は現状最も高い半面、高コスト (単結晶20%程度、多結晶15%程度、薄膜10%程度)</li> <li>理論効率は最大29%</li> <li>日本企業が世界最高の返還効率(30%超)を実証</li> </ul>
化合物系	Ⅲ-V 続接合 (GaAs など) GIGS 系 CdTe	<ul style="list-style-type: none"> <li>3種類の元素(銅、インジウム、セレン)を組み合わせた「化合物半導体」の薄膜(2~3 μm)を基板に付着させて製造</li> <li>シリコン系と比較して低コスト ⇒産業用など大容量システムに適する</li> <li>変換効率は現状15%程度(理論効率は60%)</li> <li>放射線への耐性あり ⇒人工衛星や宇宙ステーションなどで利用</li> </ul>

種類		特長
有機系	色素増感有機半導体	<ul style="list-style-type: none"> <li>原料はチオフェン、ベンゼンなどの有機化合物</li> <li>現状は研究段階にあり、変換効率は10%程度</li> <li>薄くて軽量で、柔らかいため曲面加工が容易</li> <li>シリコン系と比較して低コスト</li> </ul>

また、太陽電池の阻止温度の上昇や受光面の汚れ、配線等による損失などが考えられるため、これらを総じて10%のシステム損失率を見込むこととします。

このことを踏まえ、設置対象に応じて、下表に示す発電効率を設定することとします。

発電効率の設定

	モジュール変換効率	システム損失率
一般住宅	20%	10%
公共施設		
ため池	13%	
市有地		
耕作放棄地		

#### ④ 太陽光発電利用可能量算定結果

本市の太陽光発電利用可能量は、次表のとおり合計で約224,383千kWh/年となります。

利用可能量のまとめ（太陽光発電）

設置検討対象	最適傾斜角 【kWh/m <sup>2</sup> ・日】 ①	設置可能面積 【m <sup>2</sup> 】 ②	モジュール変換効率 ③	システム損失率 ④	年間日数 ⑤	利用可能量 【kWh/年】 ⑥=①×②×③×(1-④)×⑤
一般住宅（新規着工）	4.51	45,608	20%	10%	365	13,513,875
一般住宅（既設住宅）		60,900				18,045,096
公共施設		12,187				3,611,151
ため池		721,000	13%			138,864,276
市有地		12,454				2,398,668
耕作放棄地		248,960				47,949,584
合計						

#### <導入促進にあたっての評価・課題>

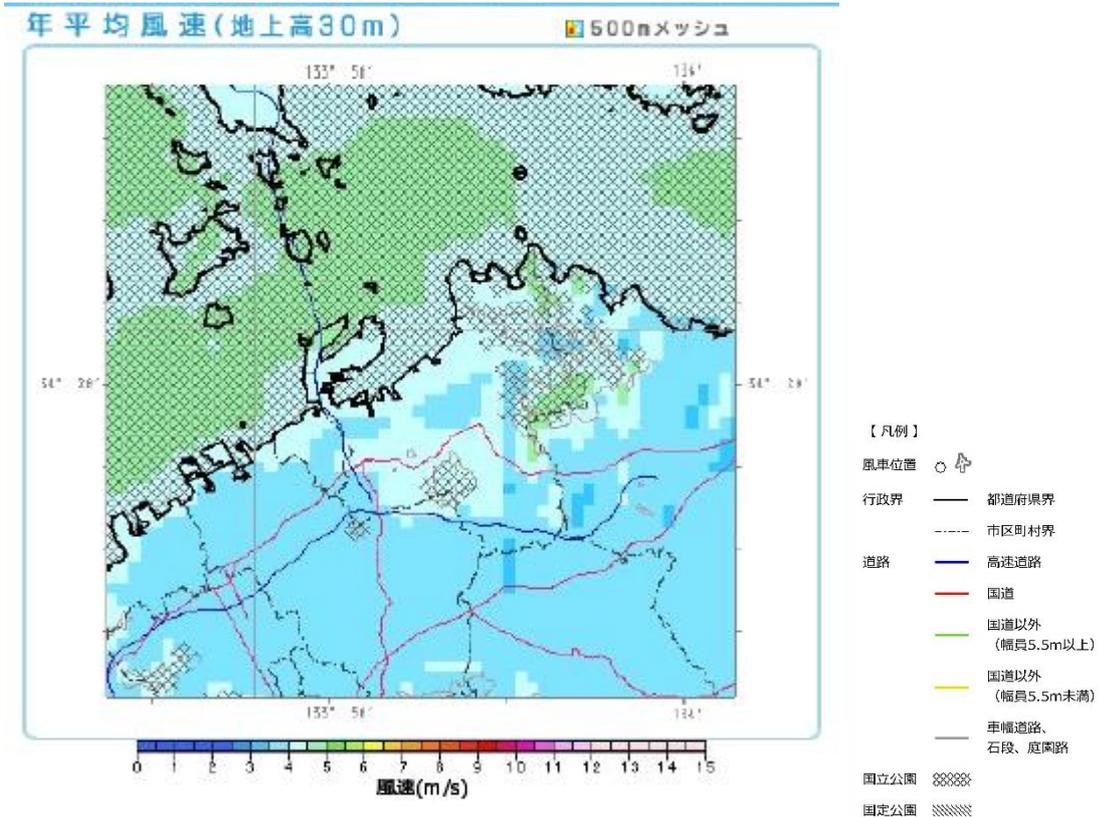
- 一般住宅や公共施設への太陽光発電システム導入にあたっては、ZEH・ZEBの普及状況や公共施設の長寿命化・耐震改修などの対応状況を考慮して、取組を推進していく必要があります。
- 太陽光発電システム導入とともに、更に蓄電池導入を促進し、災害時にも対応したエネルギーシステムの構築を推進することが重要です。
- また、太陽光発電システムの導入においては、パネルによる反射光などの環境問題が発生しているため、周辺住民への情報提供や意見交換等の合意形成が重要です。
- 同様に、導入エリアについては景観への配慮も重要です。
- ため池や耕作放棄地は、貴重な動植物の生息・生育場所となっている場合があることから、設置計画に当たっては生物多様性の観点を含めた設置ガイドラインの制定等の検討も重要です。

## (2) 風力発電

### ① 大型風力発電

大規模風力発電はカットイン風速が 5.5m/s であり、平均風速 6m/s 以下であれば発電量が小さくなり、事業性が得られないとされています。

局所風況マップから、本市における風速の大きな地域は南端部で平均風速 6m/s 以下となっています。よって、本市においては大規模風力発電の適正地はないと考えられます。



### 局所風速マップ

出典：「再生可能エネルギー推進のための基礎調査業務報告書」(平成 30 年 3 月)

### ② 小型風力発電

小型風力発電については、カットイン風速が 3.0m/s 程度のため、本市の平均風速が 2.4m/s であることから、本市において小型風力発電によるポテンシャルはないと考えられます。

### (3) 中小水力発電

REPOSによると、本市において中小水力発電導入に適した落差を得られるサイトは、河川、農業用水路ともに示されていません。

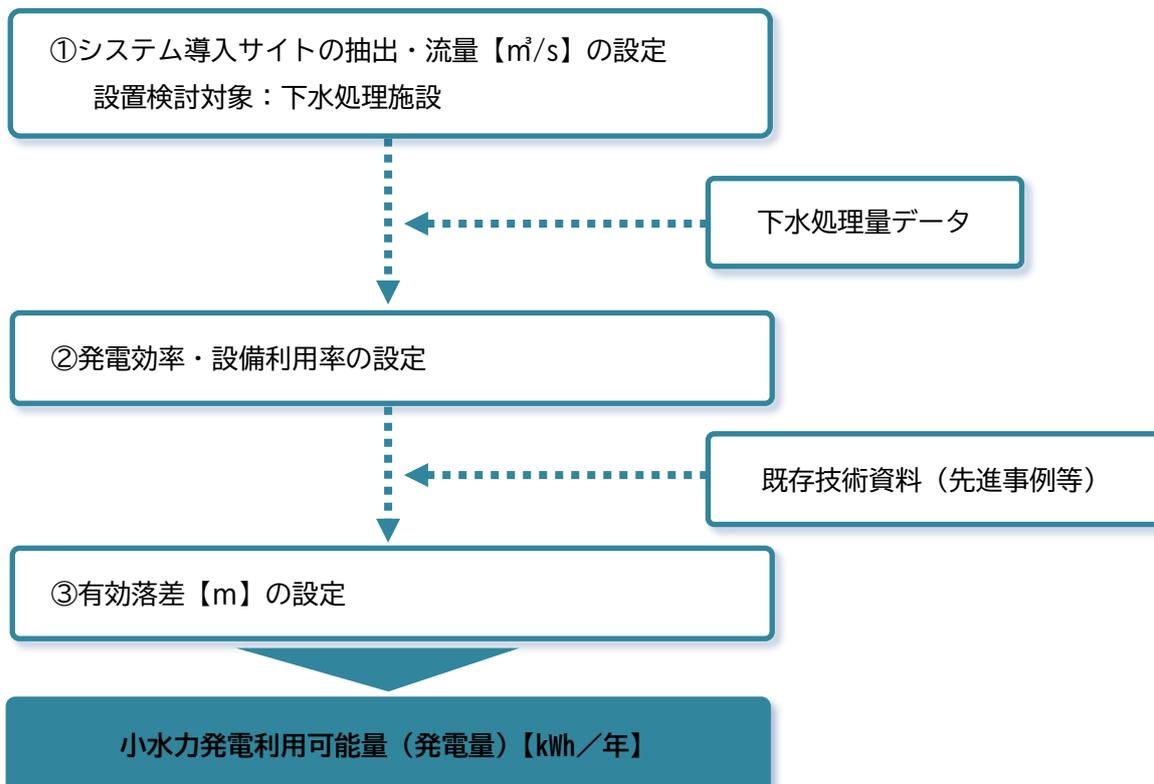
そのため、十分な落差は期待できないものの、利用可能水量（流量）が大きいと考えられる下水処理施設を検討対象として、利用可能量の推計を行います。

下水処理施設による発電量の算定式、算定フローは以下のとおりです。

#### [推計式]

$$\begin{aligned} \text{利用可能量【kWh/年】} &= \text{重力加速度【m/s}^2\text{】（=9.8）} \\ &\times \text{流量【m}^3\text{/s】} \\ &\times \text{発電効率・設備利用率【\%】} \\ &\times \text{有効落差【m】} \\ &\times \text{年間稼働時間【h/年】（=8,760）} \\ &\times \text{設備利用率【\%】} \end{aligned}$$

#### [算定フロー]



### ① 流量の設定（下水処理施設）

本市の下水処理施設の下水処理量は、次表のとおりとなっています。5年間（2014年度～2018年度）の平均値を年間の利用水量とし、これが1年を通じて均等に流出するものとして流量を設定します。

本市の下水処理量

	(m <sup>3</sup> /年)					
	2014年(H26)	2015年(H27)	2016年(H28)	2017年(H29)	2018年(H30)	平均
下水処理量	2,062,959	2,107,508	2,032,366	2,085,884	2,048,184	2,067,380

### ② 発電効率・設備利用率の設定

小水力発電の水車・発電機に関する技術はほぼ確立されていることから、農林水産省の既存調査資料<sup>\*</sup>を参考に、概ね出力300kW程度のシステム導入を想定し、発電効率・設備利用率を下表のとおり設定します。

システムの発電効率・設備利用率

発電効率	設備利用率
75%	55%

※：平成23年度 岩手県、宮城県及び福島県の農山漁村における再生可能エネルギー導入可能性等調査

### ③ 有効落差の設定

下水処理施設は下流に位置し、落差はほとんど得られないと想定されるため、有効落差は1mとします。

### ④ 小水力発電利用可能量算定結果

下水処理施設に小水力発電を導入した場合の年間発電量は、次表のとおり約2.32千kWh/年となります。

下水処理施設における年間発電量

	重力加速度 【m/s <sup>2</sup> 】 ①	下水処理量 【m <sup>3</sup> /年】	想定流量 【m <sup>3</sup> /s】 ②	有効落差 【m】 ③	発電効率 【%】 ④	年間稼働時間 【h/年】 ⑤	設備利用率 【%】 ⑥	年間発電量 【kWh/年】 ⑦=①×②×③×④ ×⑤×⑥
下水処理施設	9.8	2,067,380	0.065556	1	75%	8,760	55%	2,321

※四捨五入の関係で、計算結果は整合しない場合があります。

#### <導入促進にあたっての評価・課題>

- 下水処理施設では、流量は比較的安定しますが、施設の立地上、十分な有効落差が得られないため、商用ではなく施設内電力の自家消費としての利用が考えられます。

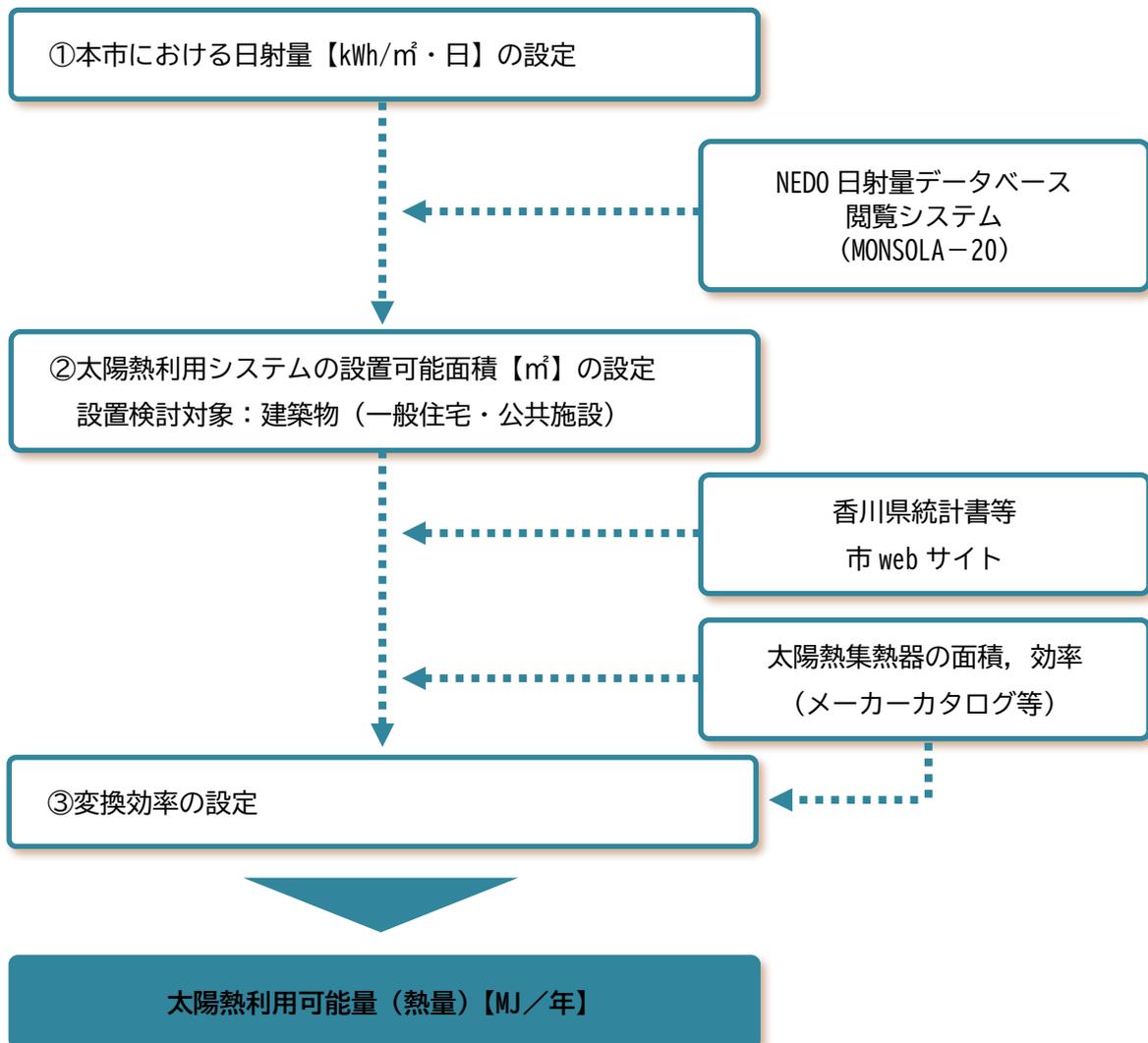
#### (4) 太陽熱利用

太陽熱の利用可能量は、次の推計式を用いて推計フローに示す流れで推計を行います。

[推計式]

$$\begin{aligned} \text{利用可能量（熱量）【MJ/年】} &= \text{最適傾斜角斜面日射量【kWh/m}^2 \cdot \text{日】} \\ &\quad \times \text{集熱可能面積【m}^2\text{】} \\ &\quad \times \text{変換効率【\%】} \\ &\quad \times \text{換算係数【MJ/kWh】（3.6）} \\ &\quad \times 365 \text{【日】} \end{aligned}$$

[推計フロー]



## ① 本市における日射量【kWh/m<sup>2</sup>・日】の設定

太陽光発電と同様に、年間最適傾斜角における年間日射量の平均値 4.51kWh/m<sup>2</sup>・日 を日射量として設定します。

本市の年間最適傾斜角（33度）における斜面日射量

													【kWh/m <sup>2</sup> ・日】
月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年間
日射量	3.80	4.26	4.84	5.09	5.38	4.38	5.14	5.56	4.42	4.25	3.70	3.32	4.51

資料：NEDO 日射量データベース閲覧システム（MONSOLA-20）

## ② 太陽熱利用システムの設置可能面積【m<sup>2</sup>】の設定

太陽光熱利用システムの設置対象として、次の2項目を検討します。

一般住宅	ア. 2030年までに新規着工が見込まれる住宅（推計）全てに設置 イ. 既存の戸建て住宅への設置（想定）
公共施設	主要な市有施設（太陽光発電システム設置検討の公共施設の中から条件を設定して抽出）

### ◇ 一般住宅における設置可能面積

#### ア. 2030年までに新規着工が見込まれる住宅（推計）全てに設置

新規住宅については 2,368 全棟（59頁「本市の年間新規住宅着工件数・総延床面積の推移」より）設置します。

#### イ. 既存の戸建て住宅への設置（想定）

太陽光発電と同様の考え方で、持ち家棟数は 16,377 棟 となります。既存住宅については「市民アンケート調査」結果において、既存住宅における太陽熱温水器導入意向率が 10.8%であったことから、この率を用いて設置可能棟数を推計すると 1,769 棟 となります。

既存住宅における太陽熱利用システムの設置可能棟数

住宅数 (棟) ①	持ち家数 (棟) ②	持ち家率 ③=②÷①	世帯数 (世帯) ④	持ち家棟数 (推計) ⑤=③×④	太陽光導入 意向率 ⑥	設置可能棟数 ⑦=⑤×⑥
20,680	13,760	66.5%	24,613	16,377	10.8%	1,769

※四捨五入の関係で、計算結果は整合しない場合があります。

設置する太陽熱温水器の規模は、メーカー資料をもとに1基当たりの集熱器面積を 3 m<sup>2</sup> とします。

ウ. 一般住宅における太陽熱利用システムの設置可能棟面積

上記のア、イより公共施設における太陽熱利用システムの設置可能面積は、12,411 m<sup>2</sup>を見込みます。

一般住宅における太陽熱利用システムの設置可能面積

	設置可能棟数 ①	集水器面積 (m <sup>2</sup> ) ②	設置可能面積 (m <sup>2</sup> ) ③=①×②
ア. 新規住宅	2,368	3	7,104
イ. 既存の戸建て住宅	1,769	3	5,307
合計 (m <sup>2</sup> )	4,137	3	12,411

◇ 公共施設における設置可能面積

公共施設については、給湯需要があると想定される施設に対して、家庭用太陽熱温水器（集熱器面積 3 m<sup>2</sup>）の導入を想定します。

抽出条件は、以下のとおりです。

太陽熱設備設置可能公共建物（施設）抽出条件

条件①	太陽光発電システムの投資回収年数を約 20 年と見込んで、概ね 2042 年以降に建物の耐用年数（50 年と設定）を迎える施設とする。
条件②	屋上面積が 200 m <sup>2</sup> 以上の施設を設置対象とする。
条件③	給湯需要のある施設の中から、病院や福祉施設、保育所、スポーツ施設等を対象とする。
条件④	一施設に設置する設備規模は、3 m <sup>2</sup> とする。

以上の想定により、5 施設が抽出され、設置可能面積は 15 m<sup>2</sup>となります。

詳細施設は別紙「太陽熱利用システム設置検討対象公共施設一覧」参照

### ③ 変換効率の設定

集熱器には様々な種類・特長がありますが、貯湯・給湯過程における熱損失を考慮して、メーカー資料をもとに総合的な変換効率を一律40%に設定します。

太陽熱利用システムにおける集熱器の種類・特長

種類		特長
水 式 集 熱 器	平板型集熱器 	<ul style="list-style-type: none"> <li>・金属の受熱箱内部に集熱板を配置した構造</li> <li>・集熱器は平板状で、表面は透明な強化ガラス</li> <li>・下部には断熱材を使用</li> <li>・安価で既存設備への接続が可能</li> <li>・設置には傾斜角度が必要</li> <li>・水漏れや凍結防止対策が必要</li> </ul>
	真空管型集熱器 	<ul style="list-style-type: none"> <li>・集熱器は真空のガラス管で構成</li> <li>・集熱部に熱媒（不凍液）を通して熱交換するしくみ</li> <li>・真空なので対流放熱が少なく、高温集熱に有利</li> <li>・既存の設備に接続が可能</li> <li>・集熱効率が高く、集熱面積が少ない</li> <li>・水平設置が可能</li> <li>・水漏れや凍結防止対策が必要</li> </ul>
	空気式集熱器 	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ガラス付き集熱面を屋根面材として設置</li> <li>・屋根通気層の空気を暖め、上部に暖気を集めるしくみ</li> <li>・水漏れや凍結防止対策が不要</li> <li>・建築物との一体化が可能（デザイン性）</li> <li>・ダクトが大きく施工スペースが必要</li> <li>・集熱空気を直接暖房に使用するため高効率</li> </ul>

### ④ 太陽熱利用可能量算定結果

本市の太陽熱利用可能量は、次表のとおり合計で約29.46TJ/年となります。

利用可能量のまとめ（太陽熱利用）

設置検討対象	最適傾斜角 斜面日射量 【kWh/m <sup>2</sup> ・日】	集熱可能面積 【m <sup>2</sup> 】	集熱器 変換効率	換算係数 【MJ/kWh】	年間日数 【日】	利用可能量 【MJ/年】
	①	②	③	④	⑤	⑥=①×②×③× ④×⑤
一般住宅（新規着工）	4.51	7,104	40%	3.6	365	16,839,719
一般住宅（既設住宅）		5,307				12,580,010
公共施設		15				35,557
合計		12,426				29,455,286

※1MJ（メガジュール）=10<sup>6</sup>J, 1TJ（テラジュール）=10<sup>12</sup>J

<導入促進にあたっての評価・課題>

- 屋根面積が限られている一般家庭においては、太陽熱利用システムの設置が太陽光発電システムと競合することが考えられるため、電気・熱の需要バランスを考えた導入を検討する必要があります。
- 公共施設における利用可能量は、各施設の熱需要を十分に把握した上で、それに見合う最適な規模のシステム導入を図ることが重要です。

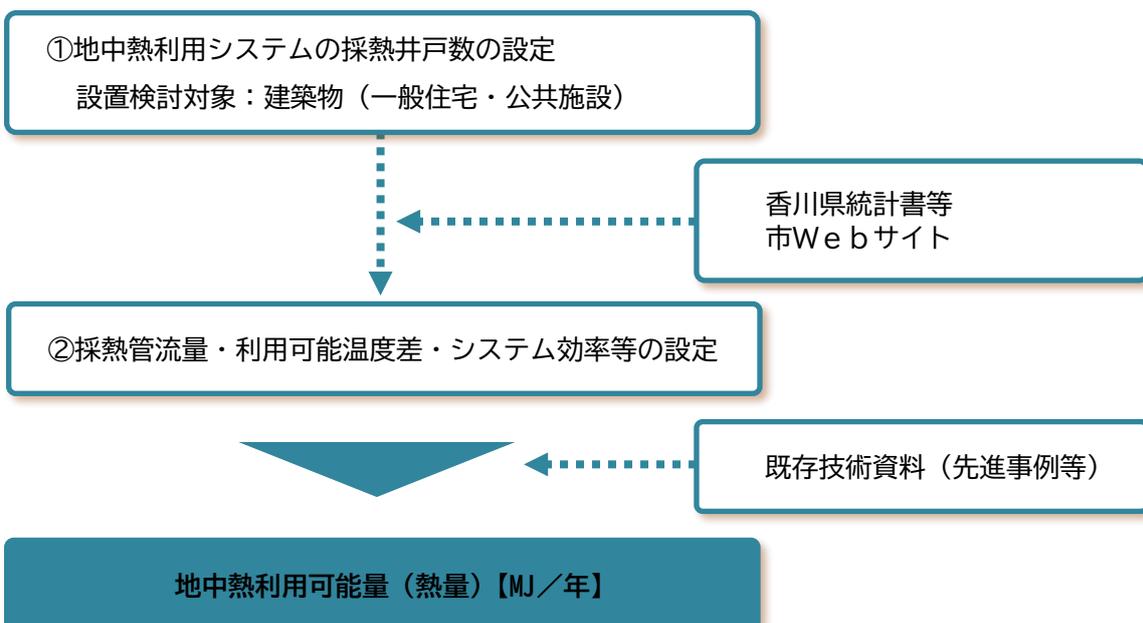
### (5) 地中熱利用

地中熱の利用可能量は、次の推計式を用いて推計フローに示す流れで推計を行います。

#### [推計式]

$$\begin{aligned} \text{利用可能量 (熱量) 【MJ/年】} &= \text{採熱管流量 【L/分】} \\ &\times \text{利用可能温度差 【℃】} \\ &\times \text{地下水の定圧比熱 【kcal/kg・℃】 (=1.0)} \\ &\times \text{地下水の密度 【kg/L】 (=1.0)} \\ &\times \text{システム効率 【％】} \\ &\times \text{年間稼働時間 【分/年】 (=525,600)} \\ &\times \text{単位換算係数 【kcal→MJ】 (=0.004186)} \\ &\times \text{採熱井戸数} \end{aligned}$$

#### [推計フロー]



## ① 地中熱利用システムの採熱井戸数の設定

地中熱利用システムの設置対象は、太陽熱利用の場合と同様に次の2項目を検討します。

一般住宅	居住住宅のうちの戸建て持ち家（新築住宅のみ）
公共施設	主要な市有施設（太陽光発電システム設置を検討した施設に同じ）

地中熱は、天候や地域に左右されない安定した再生可能エネルギーとして、空調、給湯、融雪、農業用ハウス栽培など多様に用いられています。全国の地中熱利用システムの設置状況については、環境省が2010年度から2年毎に調査しています。それによると、2019年度末の全国での地中熱利用設備の設置件数は8,347件で、香川県は100件となっています。

地中熱の利用の課題は、コストが高いことが挙げられていることもあり、一般住宅については新規住宅のみを対象とします。また、公共施設については、太陽光発電システム設置施設を対象とします。

## ◇ 一般住宅における採熱井戸数

太陽光発電と同様の考え方で、新規住宅の2,368戸を対象としますが、地中熱の場合、採熱井戸等のコストが高いことから、新規住宅の1割に各戸1本の設置を想定し、採熱井戸の総数として237本（ $\simeq 2,368 \times 0.1$ ）を設定します。

## ◇ 公共施設における採熱井戸数

公共施設については、太陽熱利用システムの導入を検討した5施設のうち、地中熱は採熱井戸等のコストが高いことから、建物の耐用年数期限が2050年以降の建物を対象とすることとし、4施設を抽出しました。採熱井戸数は、概ね建築面積100㎡当たり1本が必要であると想定し、採熱井戸の総数として21本を設定します。

詳細施設は別紙「地中熱利用システム設置検討対象公共施設一覧」参照

## ② 採熱管流量・利用可能温度差・システム効率等の設定

地中熱利用に関する各種パラメータについては、総務省の既存調査資料<sup>\*</sup>を参考に、それぞれ下表のとおり設定します。

各種パラメータの設定

採熱管流量 【L/分】	利用温度差 【℃】	システム 効率
15	3	80%

<sup>\*</sup>平成21年度 新潟県南魚沼市における「緑の分権改革」推進事業調査報告書（総務省委託業務）

### ③ 地中熱利用可能量算定結果

本市の地中熱利用可能量は、次表のとおり合計で約 20.42TJ/年となります。

利用可能量のまとめ（地中熱利用）

設置検討対象	採熱管流量 【L/分】 ①	利用可能温度差 【℃】 ②	地下水の定圧比熱 【kcal/kg・℃】 ③	システム効率 【%】 ④	年間稼働時間 【分/年】 ⑤	単位換算係数 【kcal→MJ】 ⑥	採熱井戸数 ⑦	利用可能量 【MJ/年】 ⑧=①×②×③×④×⑤×⑥×⑦
一般住宅	15	3	1	80%	525,600	0.004186	237	18,755,938
公共施設							21	1,663,322
合計							258	20,419,260

※四捨五入の関係で、計算結果は整合しない場合があります。

#### <導入促進にあたっての評価・課題>

- 地中熱利用に当たっては、採熱井戸の競争のほか、採熱管流量や利用温度差の設定など、導入にあたっては十分な調査・検討が必要となります。

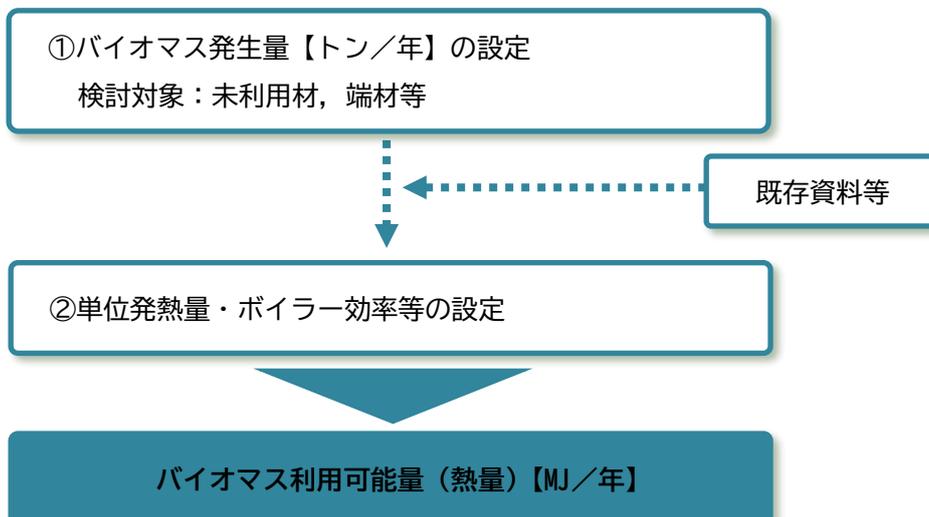
### (6) バイオマス熱利用

バイオマスの利用可能量（熱利用）については、次の推計式を用いて推計フローに示す流れで推計を行います。

#### [推計式]

$$\begin{aligned}
 \text{利用可能量（熱量）【MJ/年】} &= \text{バイオマス発生量【トン/年】} \\
 &\quad \times 10^3 \text{（トン→kg）} \\
 &\quad \times \text{バイオマス利用率【\%】} \\
 &\quad \times \text{単位発熱量【MJ/kg】} \\
 &\quad \times \text{ボイラー効率【\%】}
 \end{aligned}$$

#### [推計フロー]



### ① バイオマス発生量【トン／年】の設定

バイオマス熱利用の対象として、森林資源（間伐材の直接燃焼）について検討します。  
市内における間伐材の発生量については、以下の想定（年間間伐材積想定）により設定します。

- ✓ 「香川地域森林計画書（香川森林計画区）（計画期間令和3年4月1日～令和13年3月31日）における間伐材積量から本市分を按分します。  
※計画対象民有林（坂出市／香川県）：2,545ha／79,245ha
- ✓ 按分方法は、前計画の前期5か年における全域の間伐実行量を、計画対象とする民有林の本市の面積比率により行うものとします。  
※前期5か年における全域の間伐実行量：50千m<sup>3</sup>

上記想定により本市における年間間伐材積量は、321.2 m<sup>3</sup>と想定されます（間伐材積50千m<sup>3</sup>÷5年×(2,545/79,245)）。樹種をスギと想定（重量換算：500kg/m<sup>3</sup>）し、上記想定量を重量換算すると、バイオマス量は、160.6t（=321.2×500÷1,000）となります。

### ② 単位発熱量・ボイラー効率等の設定

木質バイオマスの含水率を50%程度と見込み、単位発熱量は10.6MJ/kg（参考：木質バイオマスエネルギーに係る基礎知識（NEDO））、ボイラー効率は70%とします。

### ③ バイオマス熱利用可能量算定結果

本市のバイオマス資源に係る利用可能量（熱量）は、下表のとおり約1.19TJ/年となります。

バイオマス利用可能量の推計結果

バイオマス発生量 【t/年】 ①	単位発熱量 【MJ/kg】 ②	ボイラー効率 ③	利用可能量 【MJ/年】 ④=①×②×③
160.6	10.6	70%	1,191,652

#### <利用にあたっての評価・課題>

- 木質バイオマスの持続可能な確保が重要であり、そのためには持続可能な森林経営の面から、適切に間伐を行い齢級構成の平準化・若返り化が重要です。
- 持続可能な森林経営の確保のためには、林業の担い手の高齢化や後継者不足に対し、健全で豊かな森を守り育てる取組を進めていく仕組みづくりが重要です。

## 4. まとめ

本市の再生可能エネルギーの利用可能量は下表のとおりで、858.85TJとなります。

本市の再生可能エネルギーの利用可能量

種 別	利用可能量 【固有単位】	利用可能量※ 【TJ/年】	割合
①太陽光発電【千kWh/年】	224,382.65	807.78	94.1%
一般住宅（新規着工）	13,513.87	48.65	5.7%
一般住宅（既設住宅）	18,045.10	64.96	7.6%
公共施設	3,611.15	13.00	1.5%
ため池	138,864.28	499.91	58.2%
市有地	2,398.67	8.64	1.0%
耕作放棄地	47,949.58	172.62	20.1%
②中小水力発電【千kWh/年】	2.32	0.01	0.0%
<b>発電量合計【千kWh/年】</b>	<b>224,384.97</b>	<b>807.79</b>	<b>94.1%</b>
③太陽熱利用【TJ/年】	29.46	29.46	3.4%
一般住宅（新規着工）	16.84	16.84	2.0%
一般住宅（既設住宅）	12.58	12.58	1.5%
公共施設	0.04	0.04	0.0%
④地中熱利用【TJ/年】	20.42	20.42	2.4%
一般住宅（新規着工）	18.76	18.76	2.2%
公共施設	1.66	1.66	0.2%
⑤バイオマス熱利用【TJ/年】	1.19	1.19	0.1%
<b>熱利用合計【TJ/年】</b>	<b>51.07</b>	<b>51.07</b>	<b>5.9%</b>
<b>合計【TJ/年】</b>		<b>858.85</b>	<b>100.0%</b>

※利用可能量：発電量【千kWh/年】に換算係数0.0036【TJ/千kWh】を掛けることにより算出  
注）合計値は四捨五入の関係で整合しない場合があります

## 第4章 2050年脱炭素社会に向けた将来像，ロードマップ

### 1. 2050年脱炭素社会に向けた将来像

#### (1) 上位計画

本計画の上位計画である「坂出市まちづくり基本構想」，「坂出市環境基本計画」の内容について整理すると以下のとおりです。

#### 上位計画の計画内容

坂出市まちづくり基本構想	市の将来像やまちづくりの方向性を市民と共有し，計画的な市政を推進するための重要な指針 市の政策体系上，市政の各分野にわたる諸計画の最上位の方針																		
	計画期間	2016～2025（平成28～令和7年）																	
	将来像	働きたい 住みたい 子育てしたい 共働のまち さかいで																	
	施策体系 （本計画の位置づけ）	<p><b>坂出市まちづくり基本構想（基本目標）</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>すべての人がいきいきと輝くまちづくり</li> <li>安全で環境に優しく持続可能なまちづくり                     <ul style="list-style-type: none"> <li>(1)防災体制の強化・充実</li> <li><b>(2)環境保全と環境衛生の充実</b></li> <li>(3)交通安全の推進</li> <li>(4)地域安全（防犯）活動の推進</li> </ul> </li> <li>健康で安心して暮らせるまちづくり</li> <li>未来を拓く力をはぐくむまちづくり</li> <li>快適な都市環境を実感できるまちづくり</li> <li>元気にぎわいのあるまちづくり</li> </ol> <p>環境にやさしいまちづくり（地球温暖化対策）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>環境と共生する持続可能な循環型社会の形成</li> <li>環境負荷の少ない再生可能エネルギーの利用促進</li> </ul> <p>積極的な環境保全対策</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>市民、民間事業者、行政が一体となった環境保全活動の展開</li> <li>環境問題を理解するための教育や啓発活動を推進</li> </ul> <p>持続的発展が可能な循環型社会の形成</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>3R（リデュース、リユース、リサイクル）の推進によるごみの減量化・資源化</li> <li>採取処分場の延命化</li> </ul> <p>衛生的な住環境の形成・確保</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>公共下水道の計画的な整備</li> <li>合併浄化槽の普及</li> <li>公共用水域の水質改善および保全</li> </ul> <p>施設の適正な管理運営</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>火葬場の新築の検討</li> <li>基地の需要動向を踏まえた整備</li> </ul>																	
坂出市環境基本計画	坂出市環境基本条例の基本理念である「快適な環境の保全と創造」を具体化することにより，本市の目標，目指すべき環境の将来像を明らかにし，環境施策を総合的・計画的に推進するための基本計画。																		
	計画期間	2016～2025（平成28～令和7年）																	
	基本理念	<ol style="list-style-type: none"> <li>①市民が健康で文化的かつ快適な生活を営む上で必要とする健全で恵み豊かな環境を確保し，現在および将来の市民が享受できるよう，快適な環境の保全および創造に努めます。</li> <li>②すべての者の積極的な取組と参加により，環境への負荷の低減および持続的発展が可能な都市づくりを目指して，快適な環境の保全および創造に努めます。</li> <li>③地域の環境が地球全体の環境と深くかかわっていることにかんがみ，地球環境保全に資するように積極的に快適な環境の保全および創造に努めます。</li> </ol>																	
	具体的目標 （本計画の位置づけ）	<table border="1"> <tr> <td>快適な生活環境の確保</td> <td>(1) 大気汚染の防止 (2) 悪臭の防止 (3) 水質汚濁対策</td> <td>(4) 地下水汚染の防止 (5) 土壌汚染の防止 (6) 騒音・振動対策</td> </tr> <tr> <td>豊かな自然環境の創造</td> <td>(1) 水辺環境の保全・創出 (2) 森林の保全・活用 (3) 生態系の保護</td> <td></td> </tr> <tr> <td>美しい景観の創造</td> <td>(1) 環境に配慮した都市景観の形成 (2) 緑化の推進</td> <td>(3) 自然景観の保全 (4) 歴史・文化資源の保全</td> </tr> <tr> <td>循環型社会の構築</td> <td>(1) 3R(リデュース・リユース・リサイクル)の推進 (2) 廃棄物の適正処理の推進 (3) エネルギーの有効利用</td> <td></td> </tr> <tr> <td>地域からの地球環境保全</td> <td>(1) 地球温暖化防止対策の推進 (2) オゾン層保護対策の推進 (3) 酸性雨対策の推進</td> <td></td> </tr> <tr> <td>市民参加の環境保全</td> <td>(1) 環境教育・学習の推進 (2) 環境情報の提供 (3) 市民参加による活動の推進</td> <td></td> </tr> </table>	快適な生活環境の確保	(1) 大気汚染の防止 (2) 悪臭の防止 (3) 水質汚濁対策	(4) 地下水汚染の防止 (5) 土壌汚染の防止 (6) 騒音・振動対策	豊かな自然環境の創造	(1) 水辺環境の保全・創出 (2) 森林の保全・活用 (3) 生態系の保護		美しい景観の創造	(1) 環境に配慮した都市景観の形成 (2) 緑化の推進	(3) 自然景観の保全 (4) 歴史・文化資源の保全	循環型社会の構築	(1) 3R(リデュース・リユース・リサイクル)の推進 (2) 廃棄物の適正処理の推進 (3) エネルギーの有効利用		地域からの地球環境保全	(1) 地球温暖化防止対策の推進 (2) オゾン層保護対策の推進 (3) 酸性雨対策の推進		市民参加の環境保全	(1) 環境教育・学習の推進 (2) 環境情報の提供 (3) 市民参加による活動の推進
快適な生活環境の確保	(1) 大気汚染の防止 (2) 悪臭の防止 (3) 水質汚濁対策	(4) 地下水汚染の防止 (5) 土壌汚染の防止 (6) 騒音・振動対策																	
豊かな自然環境の創造	(1) 水辺環境の保全・創出 (2) 森林の保全・活用 (3) 生態系の保護																		
美しい景観の創造	(1) 環境に配慮した都市景観の形成 (2) 緑化の推進	(3) 自然景観の保全 (4) 歴史・文化資源の保全																	
循環型社会の構築	(1) 3R(リデュース・リユース・リサイクル)の推進 (2) 廃棄物の適正処理の推進 (3) エネルギーの有効利用																		
地域からの地球環境保全	(1) 地球温暖化防止対策の推進 (2) オゾン層保護対策の推進 (3) 酸性雨対策の推進																		
市民参加の環境保全	(1) 環境教育・学習の推進 (2) 環境情報の提供 (3) 市民参加による活動の推進																		

## (2) 2050年に実現すべき将来像

上記の内容を踏まえ、本市の2050年に実現すべき将来像を以下のとおり設定します。



### 脱炭素社会実現と地域課題解決の同時解決

#### 2050年に実現すべき将来像

区分	2050年度に実現すべき将来像
環境	<b>産業部門</b> 工場・事業場では省エネ化が進んでいます（年平均 1.0%のエネルギー消費量の削減）が継続的に行われています。 再生可能エネルギーで発電した電気を多くの事業場・工場等で活用しています。
	<b>運輸部門</b> 市内の自動車がEVまたはFCVとなっています。公共交通機関（バスや鉄道）もBDF燃料など脱石油燃料を使用しています。また、1台当たりの燃費も格段に向上しています。
	<b>家庭部門</b> 市内の住宅に太陽光発電システムや省エネルギー設備等が設置され、ZEH化しています。発電した電気の自家消費だけではなく、地域内外からの再生可能エネルギーを多くの住宅で活用しています。
	<b>業務その他部門</b> 設置可能な公共施設や建築物に太陽光発電システムや省エネルギー設備等が設置され、ZEB化しています。地域内からだけではなく、地域外からの再生可能エネルギーを多くの業務ビルで活用しています。
	<b>農業分野</b> 営農型太陽光発電や耕作放棄地などに太陽光発電システムが設置され、農機具の電動化などスマート農業が行われています。
経済	坂出港カーボンニュートラルポートの形成に加え、再生可能エネルギーの飛躍的な導入によって、市内の関連工務店、小売店のほか、環境関連産業の育成・強化が図られ、雇用が創出されています。
	市内に流入しているエネルギー代金（1,288億円：地域経済循環分析（2018年度）より）がさらに市内に還流することによって、地域経済がより活性化しています。
社会	太陽光発電に加えて、バイオマスや小水力発電の利活用がすすみ、再生可能エネルギー由来の電力などの活用が進んでいます。
	地域資源を活用した再生可能エネルギーや蓄電池の導入によって、災害に強い安全・安心なエネルギーシステム・ライフラインが構築されています。
	電気を「買う」から「作る」が標準になり、すべての家庭が自給自足する脱炭素なエネルギーのプロシューマーになっています。
	行動や設備の工夫を通じて、熱中症の予防や異常気象に伴う自然災害への対策など、ライフスタイルを気候変動に適応させています。

## 2. 脱炭素ロードマップ

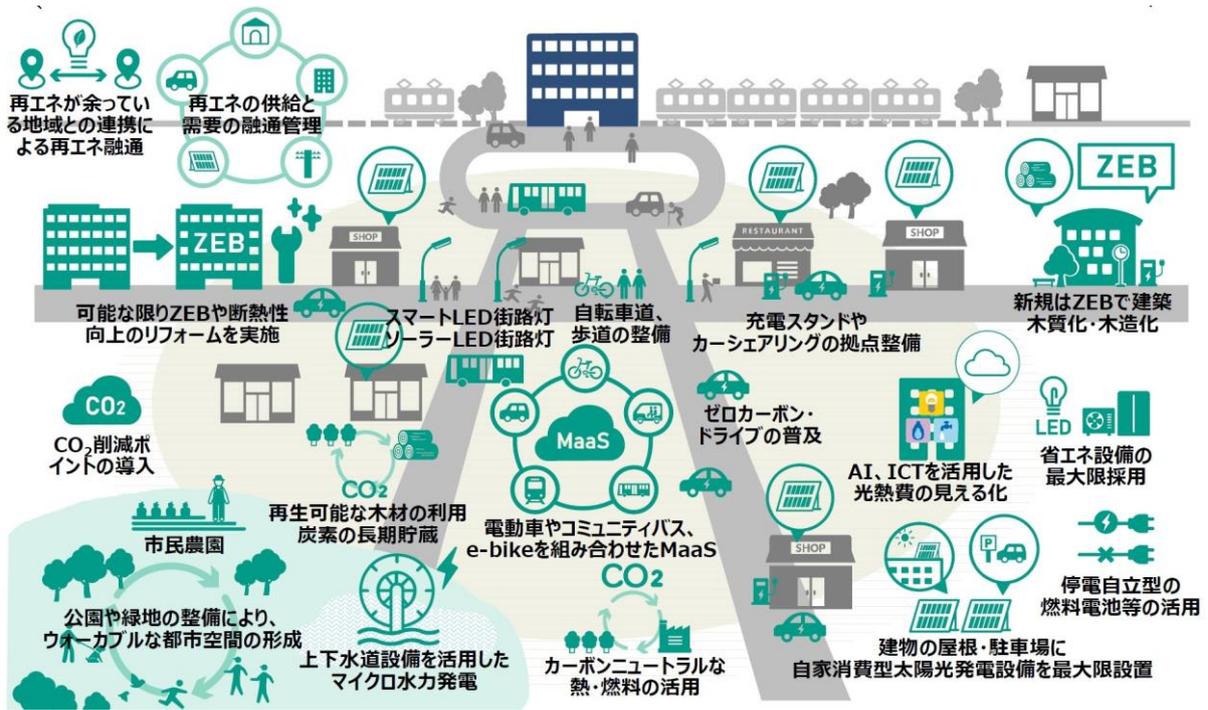
本市の2050年実現すべき将来像を踏まえ，脱炭素ロードマップは以下のとおりです。



本市の脱炭素ロードマップ

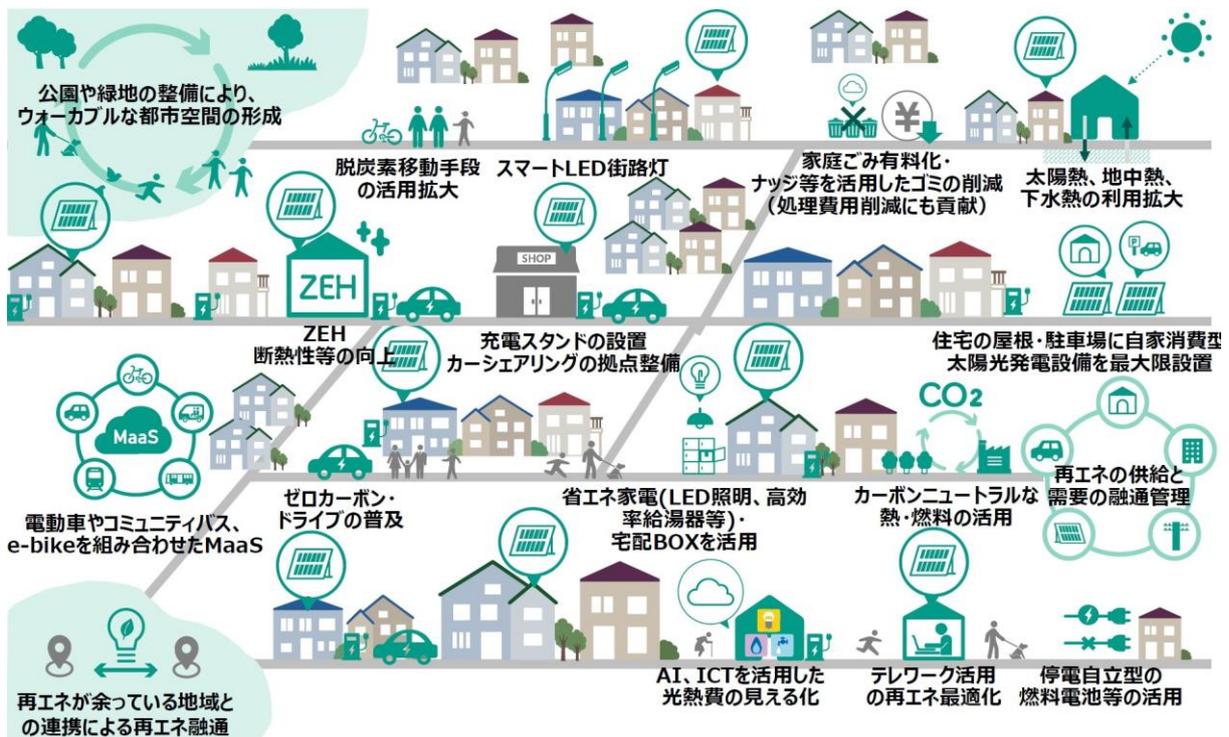


第4章 2050年脱炭素社会に向けた将来像, ロードマップ



坂出市が進める脱炭素に向けた取り組みのイメージ

出典：国・地方脱炭素実現会議



住宅街・団地（戸建て中心）地域における脱炭素の取り組みイメージ

出典：国・地方脱炭素実現会議

## 第5章 再生可能エネルギー導入目標

### 1. 基本方針

本市の2050年脱炭素将来ビジョンに向けて、再生可能エネルギーを積極的に導入していくことを目標としますが、以下の4つの基本方針を設定します。

家庭及び事業所などにおいて、効率的かつ効果的な省エネルギーの推進を図るため、ライフスタイルの転換や省エネルギー設備などの導入を進めます。

脱炭素な交通手段の選択を行うとともに、積極的に次世代自動車等の導入を進めます。

エネルギーの使用を【減らす】

エネルギー（電力など）を「見える化」するとともに、エネルギーを賢く使って利用効率を高めます。

また、蓄電池等を使った電力使用量のピークシフト（電力の平準化）など、エネルギーを効率的にコントロールするエネルギー管理システム（EMS）等の導入を進めます。

エネルギーを【賢く使う】

エネルギーを【創る】

豊富な日射量，森林，廃棄物といった地域資源を活かした「太陽光」，「バイオマス」など再生可能エネルギー設備を積極的に導入し，エネルギーの自給率の向上に努めます。本市の再生可能エネルギーの導入ポテンシャルは太陽光発電設備が一番大きいことから太陽光発電設備を重点的かつ積極的に導入します。

地域づくりに【活かす】

地域や企業と連携した再生可能エネルギーの普及促進により新たな産業や雇用の創出など地域の活性化を図ります。また，防災拠点・避難所となる公共施設には，自立電源としての機能を備えた再生可能エネルギーの導入を図り，災害に強いまちづくりにします。

図 5-1 2050年脱炭素将来ビジョンに向けた基本方針

## 2. 再生可能エネルギー導入目標

これまで調査した「本市の再生可能エネルギー導入ポテンシャル」結果や、「再生可能エネルギー導入基本方針」を踏まえ、太陽光発電設備の導入を主軸に再生可能エネルギー導入目標を設定しました。

本市の再生可能エネルギー導入目標の設定の考え方は、以下のとおり再生可能エネルギー種別に示します。

表 5-1 再生可能エネルギー種別導入目標設定の考え方

再エネ種別	目標設定の考え方
太陽光発電設備	<p>【住宅】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・新規住宅は、6割の住宅において太陽光発電設備を設置</li> <li>・既設住宅は、アンケート調査結果より約19%の住宅に設置</li> </ul> <p>【公共施設】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・設置可能な施設において、2030年までに50%、2040年までに100%設置</li> </ul> <p>【事業者（建物）】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・再生可能エネルギー導入ポテンシャル結果より6割の建物に設置</li> </ul> <p>【ため池】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・設置可能なため池の面積の50%に設置</li> </ul> <p>【公有地，耕作放棄地】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・設置可能な面積の50%に設置</li> </ul>
太陽熱利用	<p>【住宅】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・新規住宅は、導入ポテンシャルの5%に設置</li> <li>・既設住宅は、約11%の住宅に設置（アンケート調査結果より算定）</li> </ul> <p>【公共施設】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・設置可能な施設において、2030年までに50%、2040年までに100%設置</li> </ul>
小水力発電	<ul style="list-style-type: none"> <li>・下水処理場へ設置</li> </ul> <p>2030年までに50%、2040年までに100%設置</p>
地中熱利用	<p>【住宅】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・新規住宅の1%に設置</li> </ul> <p>【公共施設】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・大規模改修等の時期に合わせて設置</li> </ul>
バイオマス熱利用	<ul style="list-style-type: none"> <li>・森林経営を目指し、間伐促進など継続することにより未利用材を熱利用として活用</li> </ul>

「再生可能エネルギー導入目標設定の考え方」に基づき、再生可能エネルギー導入量を試算しました。

2030年度の再生可能エネルギー導入量は、累計で537TJ（対エネルギー消費量4.8%）、2050年度には累計で1,000TJ（対エネルギー消費量12.9%）と推計されます。

表 5-2 再生可能エネルギー導入目標

【単位:TJ】

導入対象	再生可能エネルギー導入目標			
	2019	2030	2040	2050
太陽光発電設備(10kW未満)	30	81	139	197
太陽光発電設備(10kW以上)	278	412	545	672
太陽熱利用設備	—	40.2	81.1	122.0
小水力発電設備	—	0.004	0.01	0.01
地中熱利用設備	—	2.7	5.9	8.2
バイオマス熱利用	—	1.2	1.2	1.2
再生可能エネルギー導入量(①)	308	537	772	1,000
エネルギー消費量(②)	12,804	11,165	9,474	7,730
エネルギー自給率(%)(①/②)	2.4%	4.8%	8.1%	12.9%

※「エネルギー消費量(②)」とは、脱炭素シナリオに基づいた将来推計におけるエネルギー消費量のこと  
 ※「エネルギー自給率(%)(①/②)」とは、脱炭素シナリオにおけるエネルギー消費量の将来推計における再生可能エネルギーの導入割合のこと  
 ※2019年度の導入量は、環境省「自治体排出量カルテ」による  
 ※四捨五入により合計が合わない場合があります

再生可能エネルギー導入目標(対エネルギー消費量)

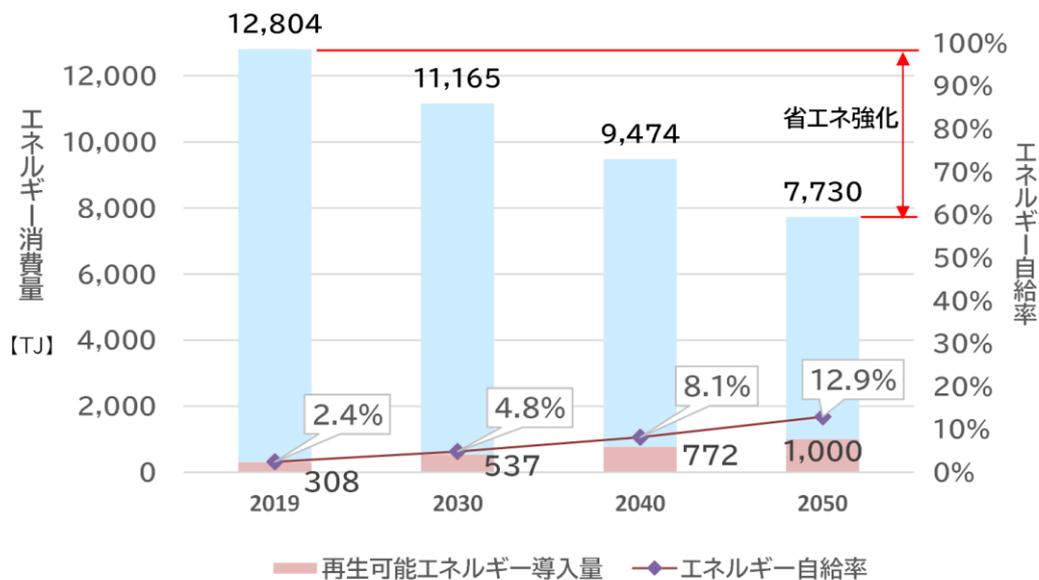


図 5-2 再生可能エネルギー導入目標 (エネルギー自給率)

## 第5章 再生可能エネルギー導入目標

また、脱炭素シナリオによる温室効果ガス排出量は、2030年度 567,289t-CO<sub>2</sub>、2050年度 76,358t-CO<sub>2</sub>と推計されます。

また、再生可能エネルギー導入によるCO<sub>2</sub>削減量は、2030年度に約24,219t-CO<sub>2</sub>、2050年度に73,410t-CO<sub>2</sub>と推計されます。森林による二酸化炭素吸収量は、2030年度4,361t-CO<sub>2</sub>、2050年度4,361t-CO<sub>2</sub>と推計され、再生可能エネルギーの導入及び森林による二酸化炭素吸収量の合計が、2030年度28,581t-CO<sub>2</sub>、2050年度77,771t-CO<sub>2</sub>と推計されます。

以上より、実質温室効果ガス排出量は、2030年度538,709t-CO<sub>2</sub>（2013年度比51%削減）、2050年度▲1,413t-CO<sub>2</sub>（2013年度比100.1%削減）と推計されます。

従って、2050年二酸化炭素排出量実質ゼロの実現に向け、本計画では、2030年度の温室効果ガス削減目標を基準年度（2013年度）比51%の削減を目指します。

### 本市の再生可能エネルギー導入目標

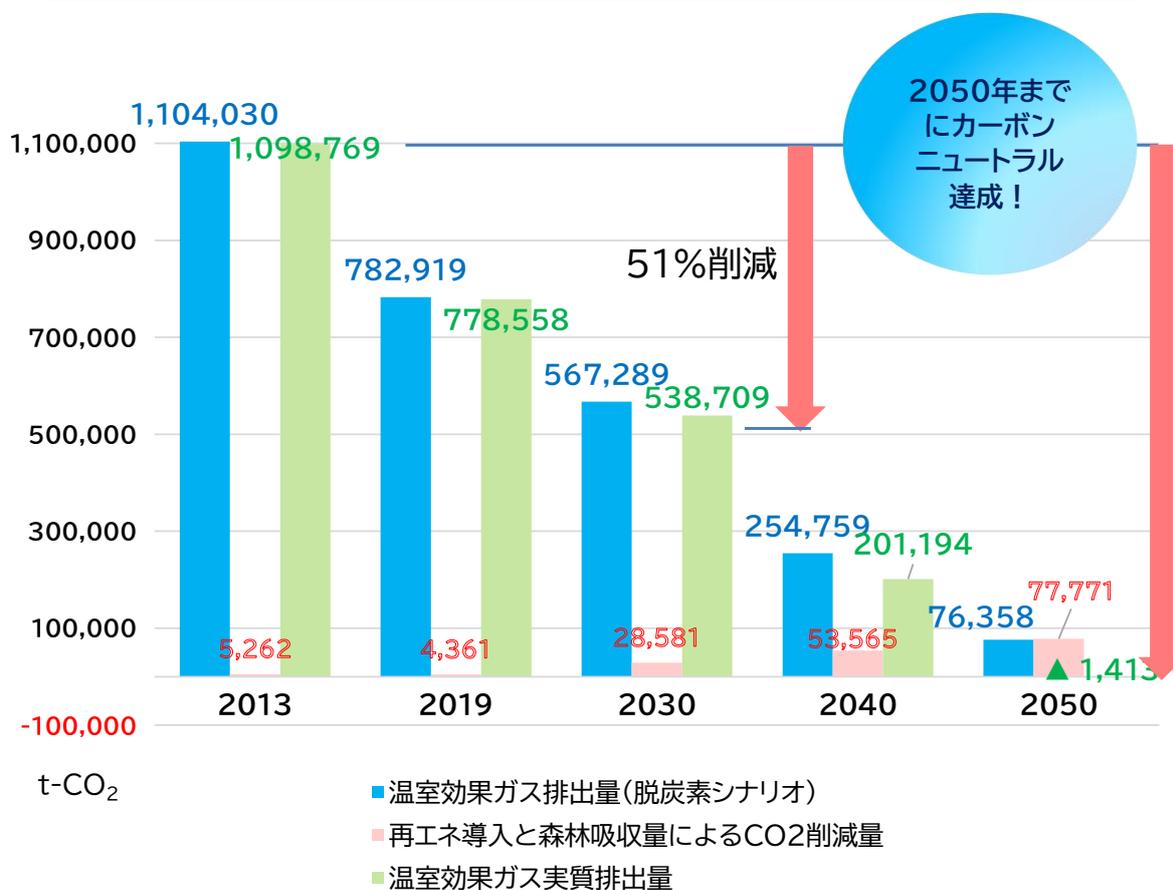
2030年度の再生可能エネルギー導入目標は、772 TJ（2019年度累積実績の2.5倍）

二酸化炭素換算24千t-CO<sub>2</sub>以上の削減 ※2020年度以降

2050年度の再生可能エネルギー導入目標は、1,000 TJ（2019年度累積実績の3.2倍）

二酸化炭素換算43千t-CO<sub>2</sub>以上の削減 ※2020年度以降

2030年度の温室効果ガス削減目標は、2013年度比51%削減



※2013年度、2019年度の再エネ導入量は、FITによる発電量のため、CO<sub>2</sub>削減量として含めないものとする。

図 5-3 再生可能エネルギー導入量と温室効果ガス実質排出量

## 第6章 再生可能エネルギー導入施策

### 1. 基本施策と施策の方向性

本市における2050年脱炭素社会に向け、再生可能エネルギー導入目標を達成するため、本市の脱炭素将来ビジョンや地域課題、市民・事業者アンケート結果をもとにSDGsの関連性を取り入れ、以下のとおり基本施策と施策の方向性について総合的に取り組んでいきます。基本施策については、「知る・学ぶ」、「省エネ優先」、「再生可能エネルギーの導入」、「交通・移動」、「脱炭素まちづくり」、「CO<sub>2</sub>吸収」を視点に設定します。

本市の基本施策と施策の方向性

基本施策	施策の方向性
<p><b>(1) 「知る・学ぶ」の機会創出</b></p> 	<p>① 環境関連の情報発信と環境教育・環境学習の推進</p>
<p><b>(2) 脱炭素につながる省エネの推進</b></p> 	<p>① エコライフスタイル・ワークスタイルの推進 ② 高効率省エネルギー機器・設備の導入 ③ 住宅・事業所など建物における脱炭素化の推進 ④ エコポイント制度の創設</p>
<p><b>(3) 再生可能エネルギー設備の導入</b></p> 	<p>① 公共施設等へ再生可能エネルギー設備の導入 ② 住宅・事業所へ再生可能エネルギー設備の導入 ③ 農業、水産業へ再生可能エネルギー設備の導入</p>
<p><b>(4) 移動における脱炭素化の推進</b></p> 	<p>① エコドライブの推進 ② 交通手段の転換の推進 ③ 自動車の脱炭素化の促進</p>
<p><b>(5) 脱炭素まちづくりの創出</b></p> 	<p>① 環境価値を活用した脱炭素の推進 ② 再エネ由来電力利用の促進 ③ 坂出港カーボンニュートラルポートの形成 ④ ウォーカーブルな都市空間の形成 ⑤ 循環経済による廃棄物減量化の推進 ⑥ 地域エネルギー事業者による地産地消 ⑦ 金融・投資と連携した脱炭素化の促進</p>
<p><b>(6) CO<sub>2</sub>吸収源の確保</b></p> 	<p>① 森林の適正管理とみどりの保全 ② 多様な技術革新によるCO<sub>2</sub>吸収・固定</p>

## 2. 具体的な施策

上記から、本市の6つの基本方針について、率先して市が取り組む「施策の方向性」を定め、その施策の方向性をもとに市民・事業者等主体別に取り組む内容を以下に示します。

### (1) 「知る・学び」の機会創出

脱炭素社会の実現は、市・市民・事業者が一体となって取り組む仕組みがなければ達成できないことです。アンケート調査結果からも分かるように、市民・事業者の行動変容を促すためには、「知る」、「学ぶ」、「行動」が伴うようにしなければなりません。市は、省エネや再エネ関連情報（省エネに関する取組とその効果、再エネに関する取組とその効果、国等の補助事業など）について、市のホームページや「広報さかいで」、情報アプリ等を活用して情報発信していくとともに、市民・事業者が積極的に活用・実践ができる仕組みを検討します。

#### 環境関連の情報発信と環境教育・環境学習の推進

##### 市の取組概要

脱炭素社会の実現は、市・市民・事業者が一体となって取り組む仕組みがなければ達成できないことです。市は、省エネや再エネ関連情報（省エネに関する取組とその効果、再エネに関する取組とその効果、国等の補助事業など）について、市のホームページや「広報さかいで」、情報アプリ等を活用して情報発信していくとともに、市民・事業者が積極的に活用・実践ができる仕組みを検討します。

- 環境に関する情報を「広報さかいで」やホームページに掲載するなど広報活動の充実を図ります。
- ケーブルテレビやインターネット等を活用した環境情報の提供に努めます。
- 市民および事業者の環境保全に関する知識の普及を図るため、イベントの開催等の活動を推進します。
- 環境に関する講座・教室等の充実を図り、市民および事業者に対して学習の場の提供を推進します。
- 地域の各種団体等に対して、出前講座等を活用した環境学習に積極的に取り組む事を働きかけるとともに、支援に努めます。
- こどもエコクラブの育成・支援に努めます。
- 環境教育のリーダーとなる人材の育成に努めます。

##### 期待できる効果

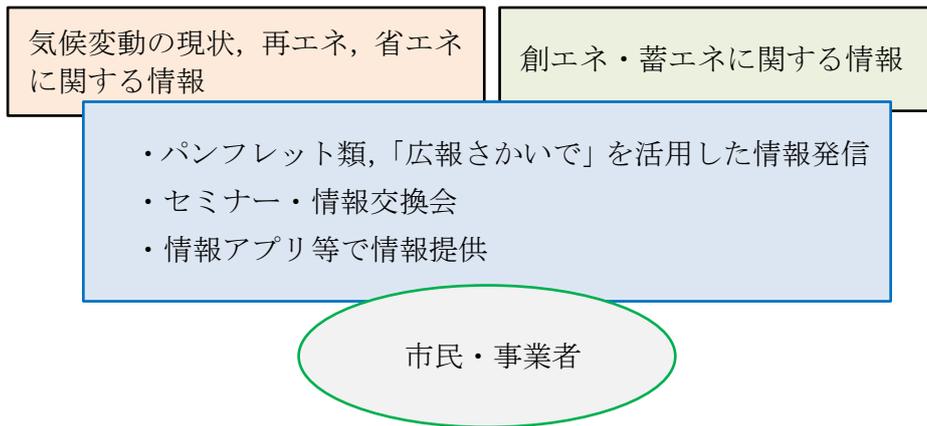
市民・事業者の省エネ・再エネ関連情報への関心の向上と行動変容の実現

##### 関連主体

市、市民、事業者、その他関連する各種団体

【市民・事業者の取組例】

具体的な取組例	市民	事業者
環境に関する情報を「広報さかいで」やホームページ、ケーブルテレビやインターネット等で情報収集します。	★	★
環境に関するイベントや境出前講座、こどもエコクラブ等に積極的に参加し環境学習に取り組めます。	★	★
環境学習リーダーとなる人材の育成に努めます。	★	★



省エネ・再エネ関連情報の提供・発信

(2) 脱炭素につながる省エネの推進

2050年脱炭素社会を目指すために、まず「省エネ」に取り組む必要があります。省エネには、日常生活（エコライフスタイルやワークスタイル）で取り組む内容と、照明や空調設備、給湯設備など設備機器の運用改善を行う取組内容、そして住宅や事業所など断熱向上を図るなど建物における取組内容があります。

市民・事業者のアンケート結果から、日常生活の中で重要となる国民運動「COOL CHOICE」について「聞いたことがない」と回答した方が約65%（事業者でも約50%）あったことから、「COOL CHOICE」などについて普及啓発を図るとともに、市民・事業者に積極的に取り組む必要があります。

1. エコライフスタイル・ワークスタイルの推進

市の取組概要

市は、国民運動である「COOL CHOICE」や「ゼロカーボンアクション30」等における行動変容のための普及啓発を行います。市民や事業者は、その行動の意義を理解するとともに、「COOL CHOICE」や「ゼロカーボンアクション30」等の取組を実践します。

- 国民運動「COOL CHOICE」や「ゼロカーボンアクション30」の情報提供を行います。
- 市が率先して、「COOL CHOICE」や「ゼロカーボンアクション30」の取組を徹底します。
- シェアリングエコノミーの普及、促進を検討します。

期待できる効果
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 市民や事業者活動の省エネによる温室効果ガス排出量の削減</li> <li>・ 市民や事業者活動の行動変容</li> <li>・ ゼロカーボンアクション 30（省エネ行動等）が標準化</li> </ul>
関連主体
市，市民，事業者

【市民・事業者の取組例】

具体的な取組例	市民	事業者
「COOL CHOICE」や「ゼロカーボンアクション 30」に関する情報を収集し実践します。	★	★
電気・燃料等のエネルギー使用量を記録する「見える化」など、CO <sub>2</sub> 排出量や環境への負荷の把握に努め、省エネルギーの取組を実践します。	★	★

■ゼロカーボンアクション 30 とは？

2020年10月の2050年カーボンニュートラル宣言を受けて設置された「国・地方脱炭素実現会議」において、2021年6月に、「地域脱炭素ロードマップ」が取りまとめられました。

これは、地域における「暮らし」「社会」分野を中心に、生活者目線での脱炭素社会実現に向けた工程と具体策を示すものです。

「地域脱炭素ロードマップ」では、衣食住・移動・買い物など日常生活における脱炭素行動と暮らしにおけるメリットを「ゼロカーボンアクション」として整理しています。具体的な脱炭素行動に対する共感・関心を広げ自らの行動につなげることができるよう、COOL CHOICEの中で紹介しています。

ゼロカーボンアクション 30 出典：環境省「COOL CHOICE」WEB サイト

■電気・燃料等のエネルギー使用量を記録する「見える化」

香川県では、家庭等での省エネや節電、エコドライブなどの取組みの効果を「見える化」する専用サイト「かがわ省エネ節電所」を開設しています。

「かがわ省エネ節電所」は、香川県では、家庭や事業所における省エネ節電行動の効果を目に見える形にすることで、県民の皆様方に暮らしの中のちょっとした省エネ節電行動がCO<sub>2</sub>の削減や地球温暖化防止につながることをご理解いただき、ご家庭や事業所で取り組んでいる省エネ節電行動にチェックすることで、電力やCO<sub>2</sub>の削減量が一目で分かります。

1.取り組んでいる省エネ節電行動にチェックします。

NO	区分	取り組み項目	削減電力量	削減CO <sub>2</sub> 量	節約額	実施
1	冷暖房	冷房時は室温28℃を心掛ける。 (27℃→28℃)	30.24 kWh	13.0 kg	740 円	<input type="checkbox"/>
2	冷暖房	冷房は必要な時だけ使用する。(1日1時間短縮した場合)	18.78 kWh	7.9 kg	596 円	<input type="checkbox"/>
3	冷暖房	エアコンのフィルターをこまめに清掃する。	15.98 kWh	6.5 kg	596 円	<input type="checkbox"/>
4	冷暖房	省エネ型のエアコンを使用する。	50.50 kWh	21.7 kg	1,230 円	<input type="checkbox"/>

取り組む項目に  を入れる

2.チェックした取り組み項目から削減された電力量・CO<sub>2</sub>量を集計します。

※削減効果は一般的な数値を設定(計算不要)

8	洗濯・掃除	洗濯はお風呂の残り湯を使う。	-	2.10 kg	2,080 円
9	洗濯・掃除	掃除機の集塵パックはこまめに取り換える。	0.78 kWh	0.30 kg	20 円
10	移動	無駄なアイドリングをやめる。	-	19.90 kg	1,240 円
11	移動	公共交通機関の利用を心掛ける。	-	-	-
12	移動	近くは徒歩か自転車を利用する。	-	72.40 kg	4,520 円
合計			0.78 kWh	164.5 kg	17,590 円

3.削減された電力量・CO<sub>2</sub>量を、地域及び項目ごとに集計します。

削減電力量は、随時更新します。

かがわ省エネ節電所の流れ 出典：香川県環境政策課 WEB サイト

## 2. 高効率省エネルギー機器・設備の導入

### 市の取組概要

住宅や事業所等で使用している照明設備・空調設備・給湯設備等について、買い換える際にはLED照明や高効率空調設備、高効率給湯設備の導入を検討する取組を支援します。

- 国等が実施している「省エネ診断」などの受診を促進し、建物の熱利用設備および高効率給湯器の普及拡大により、エネルギーの使用の合理化を図ります。
- 公共施設の照明はすべてLED化するとともに、空調・換気設備、給湯設備は高効率設備、受変電設備は、エネルギー消費効率の高い設備へ更新します。
- 国や「香川県地球温暖化防止活動推進センター」が実施している「うちエコ診断」や「省エネ最適化診断」における情報提供を行います。

### 期待できる効果

- ・市民や事業者活動の省エネによる温室効果ガス排出量の削減
- ・市民や事業者活動の行動変容
- ・高効率省エネルギー設備が標準化

### 関連主体

市，市民，事業者，国，香川県地球温暖化防止活動推進センター

### 【市民・事業者の取組例】

具体的な取組例	市民	事業者
「うちエコ診断」や「省エネ最適化診断」に関する情報を収集し、受診します。	★	★
照明はすべてLED化，空調・換気，給湯設備は高効率設備へ更新した際の効果等を検討し，買い換えの際にはそれら高効率設備機器・設備更新を検討します。	★	★

### ■うちエコ診断ってなに？

「うちエコ診断」とは、環境省が推進している事業で、窓口は「香川県地球温暖化防止活動推進センター」が行っています。皆様のご家庭のCO<sub>2</sub>削減のため、専門家がご家庭を訪問し、どうやってCO<sub>2</sub>を削減するのか、エネルギー（光熱費）の削減をするのかアドバイスをいただくことができます。

**うちエコ診断** (無料)

診断無料  
受診していただいた方にエコグッズプレゼント!

お家のエネルギーをどれだけ使ってるの?  
ご家庭の光熱費をグラフで確認することができます。お住まいの地域の中でのCO<sub>2</sub>排出量ランキングが分かります。

お家のエネルギーをどこで使ってるの?  
ご家庭でエネルギーを使っている場所(冷蔵庫・給湯・自動車等)や、その使用割合をグラフで見ることができます。

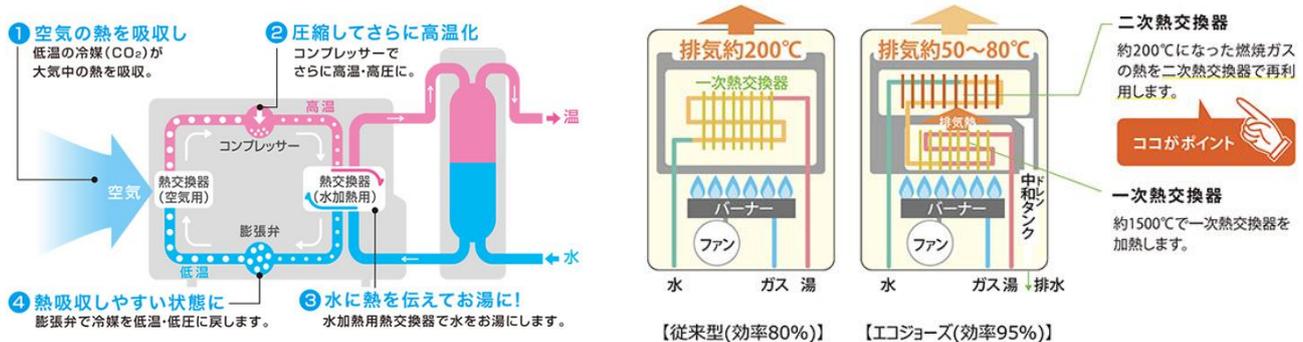
どうやってエネルギー(光熱費)の使用量を減らすの?  
省エネの専門家「うちエコ診断士」が専用ソフトを使用して、家庭のCO<sub>2</sub>排出量を診断し、あなたのライフスタイルに合わせた省エネのアドバイスを行います。  
環境にもお財布にもやさしいライフスタイルへCO<sub>2</sub>を減らして家計もお得に!!

### うちエコ診断 (無料)

出典：香川県地球温暖化防止活動推進センターHP

### ■高効率給湯器

高効率給湯器には、「エコキュート」、「エコジョーズ」、「エネファーム」など様々な機器があります。エコキュートは、自然の空気中にある「熱」をかき集め、その熱を利用して、お湯を作る給湯器のことで、エコジョーズは、排気熱を再利用した、高効率ガス給湯器のことで、エネファームは、都市ガスやプロパンガス（LPガス）から、水素を取り出し、空気中の酸素と反応させて発電するシステムで、発電時の熱を利用してお湯を作ります。以下に仕組みを図にしています。



エコキュート（左）とエコジョーズ（右） 出典：環境省「COOL CHOICE」WEB サイト

## 3. 住宅・事業所など建物における脱炭素化の推進

### 市の取組概要

住宅や事業所等の建物について、省エネルギー機器（設備）を導入していくことはもちろんのこと、断熱を向上させることで、建物自体の消費するエネルギー消費量を抑制していくことが必要です。また、断熱性を向上させることで、家族や従業員の健康そして経済的な観点からも大きなメリットがあるだけでなく、省エネルギーやCO2削減の観点からも必要なトピックになっています。

市は、率先して公共施設へZEB（ネット・ゼロ・エネルギー・ビル）シリーズ相当やBEMS（ビル・エネルギー・マネジメントシステム）を導入します。また、ZEBやBEMSの導入結果を市民や事業者へ効果等の公表を行うとともに、住宅や事業所へZEH（ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス）・ZEB相当やHEMS（ホーム・エネルギー・マネジメントシステム）・BEMSの普及啓発ならびに導入促進を行います。

- 公共施設の大規模改修や新規建築等については、ZEBシリーズ相当やBEMSの建物を検討し、導入していきます。
- ZEHなどの新築や既存住宅の省エネ改修の支援を行うとともに、既存住宅および既存建築物のZEH・ZEB化支援や省エネリフォームに関する情報の提供について支援します。
- 住宅や事業所等へZEH, ZEB, HEMS, BEMSについて、市の広報媒体等を活用して情報提供を行います。

### 期待できる効果

- ・市民や事業者の建物による温室効果ガス排出量の削減
- ・市民や事業者の快適な暮らしと仕事環境，家族の健康と経済的な暮らしの実現
- ・省エネ住宅や省エネ事業所が標準化

**関連主体**

市，市民，事業者，住宅メーカー（工務店）など

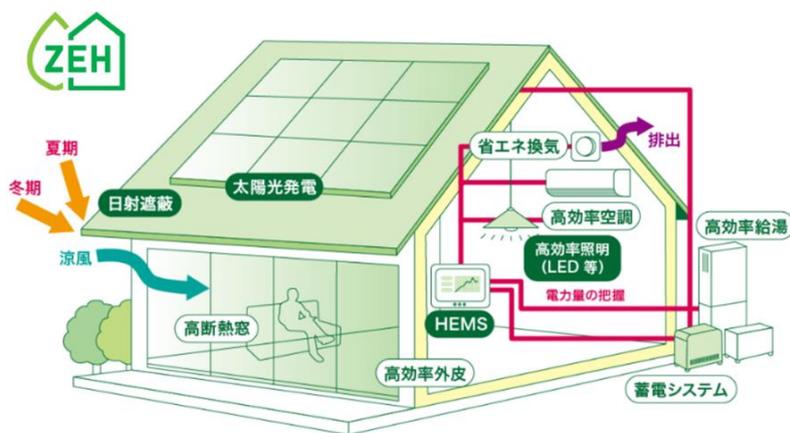
**【市民・事業者の取組例】**

具体的な取組例	市民	事業者
ZEH や ZEB に関する情報を収集し，住宅や事業所の建替えの際には，ZEH や ZEB の導入を検討し，導入をするよう心がけます。	★	★
HEMS や BEMS に関する情報を収集し，住宅や事業所へ HEMS や BEMS の導入を検討し，導入するよう心がけます。	★	★

**■ZEH，ZEB とは何？**

ZEH（ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス）やZEB（ネット・ゼロ・エネルギー・ビル）とは，エネルギー収支をゼロ以下にする家（ビル）という意味で，建物で使用するエネルギーと，太陽光発電などで創るエネルギーをバランスして，1年間で消費するエネルギーの量を実質的にゼロ以下にする家（ビル）ということです。

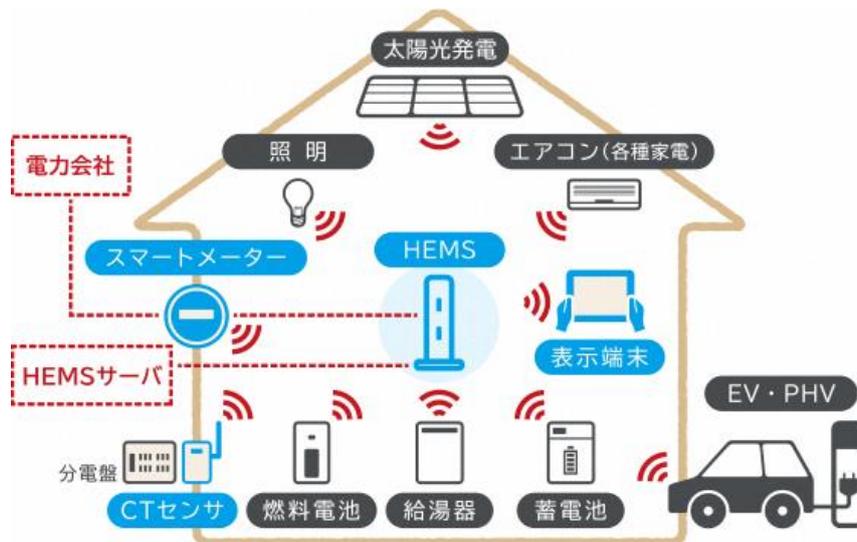
エネルギーの使用の合理化等に関する法律（昭和54年法律第49号）（通称：省エネ法）が令和4年6月に改正され，住宅・建築物に対する省エネ基準適合の拡大等が定められ，国は，2030年に目指すべき住宅・建築物の姿として，新築される住宅・建築物についてZEH・ZEB水準の省エネ性能を確保する目標を示しました。



ZEH（上）とZEB（下） 出典：資源エネルギー庁資料

### ■HEMS, BEMS とは何？

EMS（エネルギーマネジメントシステム）とは、通信機能を備えた電力メーター（スマートメーター）などを使って、多くのエネルギーを消費するエアコン、照明、給湯器、情報家電などの稼働状況やエネルギー消費量を見える化し、それらを最適に制御することで、省エネを実現するためのシステムです。それらは、家庭から地域全体まで様々な規模で普及しつつあり、対象とする規模に応じて、住宅を対象としたHEMS（ホーム・エネルギーマネジメントシステム）、オフィスビルや商業施設を対象としたBEMS（ビルディング・エネルギーマネジメントシステム）、工場などの産業施設を対象としたFEMS（ファクトリー・エネルギーマネジメントシステム）などと呼ばれます。さらに、地域全体のエネルギーを包括的に管理するものをCEMS（コミュニティ・エネルギーマネジメントシステム）と呼んでいます。



エネルギーマネジメントシステム (HEMS) 出典：国立環境研究所 WEB サイト

## 4. エコポイント制度の創設

### 市の取組概要

市民や事業者が脱炭素化に向けて取り組んでいくため、その行動変容を促すインセンティブとして「エコポイント制度」を創設し、市民や事業者が脱炭素型エコライフスタイル転換に積極的に取り組んだ結果、地域通貨等を活用した地域活性化を促進します。

- エコポイント制度の創設に向けた検討を行います。
- エコポイント制度における情報を市の広報媒体等を活用し市民や事業者へ啓発します。
- エコポイント制度の運用における評価を行います。

### 期待できる効果

- ・家庭部門における温室効果ガス排出量の削減
- ・脱炭素社会の構築，地域の活性化
- ・コロナ禍からのグリーンリカバリー

### 関連主体

市，市民，事業者

【市民・事業者の取組例】

具体的な取組例	市民	事業者
エコポイント制度における情報を収集します。	★	
エコポイント制度に積極的に参加します。	★	



検討する脱炭素型エコライフスタイル

(3) 再生可能エネルギー設備の導入

本市の2050年脱炭素社会の実現には、省エネの徹底を行うとともに、再生可能エネルギーの導入が考えられます。

本市に有望な再生可能エネルギーとしては、太陽光発電となります。太陽光発電システムは、再生可能エネルギーの中でも導入が容易で、かつ本市におけるポテンシャルにおいて大きな伸びしろがあることから、2030年度までの計画期間における取組の中心となるものです。

また、日中に発電を行うため、消費電力が日中に集中することが多い施設等において適した再生可能エネルギーと言えます。近年では、電力販売契約（PPA）などの初期費用不要で導入できる契約形態も普及しつつあることから、様々な方法により、公共施設に限らず民間施設や一般家庭への導入を推進していきます。太陽光発電システムの情報や導入のメリット、PPAなどのビジネスモデルを広く周知することにより、市民、事業者における導入を促します。

このようにして普及を図る一方で、固定価格買取制度の対象期間が終了した設備の活用や、故障・寿命による廃棄など、設備設置後の運用・処分も重要な課題となります。このことに対して、固定買取制度終了後の電力の有効活用について周知していくとともに、処分において設置者や事業者は、環境省の「太陽光発電設備のリサイクル等の推進に向けたガイドライン」に従い、天然資源の消費抑制と環境負荷の軽減に努めなければなりません。

また、ため池等への太陽光発電システムを導入する際には、生態系や景観等に十分配慮するとともに、市民の合意を得た上で導入を図る必要があります。

## 1. 公共施設等へ再生可能エネルギー設備の導入

## 市の取組概要

市の公共施設等へ再生可能エネルギー設備及び蓄電設備の導入を検討します。

主に、太陽光発電設備と蓄電設備を併用し、平常時のみならず災害時にも電力を確保し、避難所等を中心に市民や事業者に安全安心なまちとして暮らせるよう検討します。

太陽光発電設備を導入する際には、PPA モデル事業として設置を検討し、経済的側面からも検討します。

公共施設で使用する電力は、主に再生可能エネルギー由来の電力を活用することとし、市民や事業者へ普及啓発を行います。

- 2040 年度までに公共施設の設置可能な面積に太陽光発電設備を最大限導入します。
- 太陽光発電設備を導入する際には、蓄電設備も併用して検討します。特に避難所等指定されている施設については、重点的に設置を検討します。
- 太陽光発電設備等を設置する際には、PPA モデルを活用することを検討します。
- 公共施設以外にも、耕作放棄やため池、駐車場等にも再生可能エネルギー設備の導入を検討します。
- 公共施設で使用する電力は、再生可能エネルギー由来の電力を活用します。

## 期待できる効果

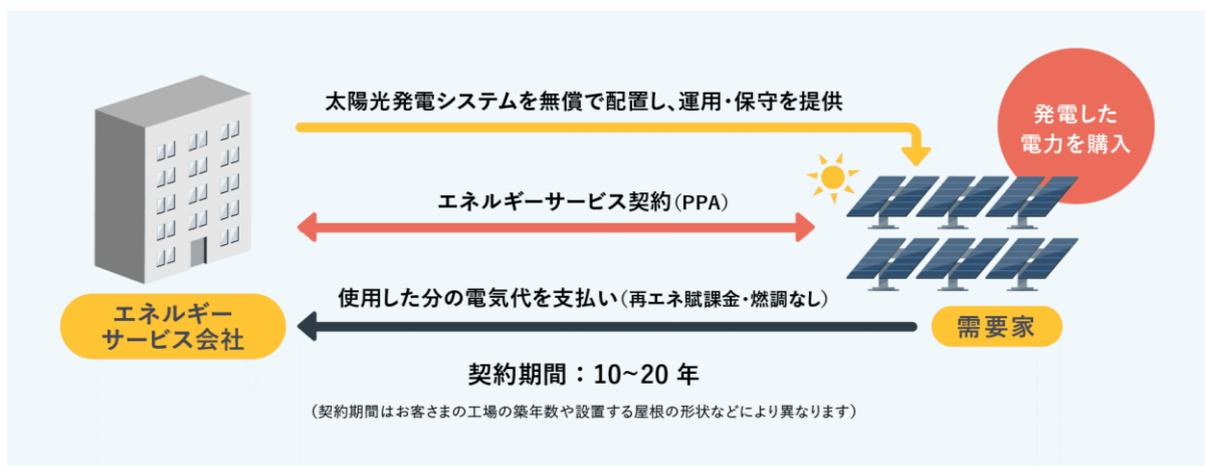
- ・公共施設から排出される温室効果ガス排出量の削減
- ・避難所等における災害時のエネルギー自給の確保による安全安心なまちづくりの創出
- ・市民や事業者へ再生可能エネルギー導入における情報提供

## 関連主体

市，電気事業者

## ■PPA モデルとは何？

PPA (Power Purchase Agreement) とは電力販売契約という意味で第三者モデルとも呼ばれています。企業・自治体が保有する施設の屋根や遊休地を事業者が借り、無償で発電設備を設置し、発電した電気を企業・自治体が施設で使うことで、電気料金と CO2 排出の削減ができます。設備の所有は第三者（事業者または別の出資者）が持つ形となりますので、資産保有をすることなく再エネ利用が実現できます。



PPA 事業 イメージ図 出典：環境省「再エネスタート」WEB サイト

☐ PPA モデルのメリット

- ・ 初期費用不要で太陽光発電システムを導入
- ・ CO<sub>2</sub>を排出しないクリーンエネルギー。RE100 や SDGs などの環境経営の推進に貢献
- ・ 太陽光発電システムの自立運転機能に加えて、蓄電池システムを導入することで非常用電源に
- ・ 事業者がメンテナンスするため管理不要

2. 住宅・事業所へ再生可能エネルギー設備の導入

市の取組概要

市の公共施設等へ再生可能エネルギー設備及び蓄電設備を導入するとともに、住宅や事業所へ再生可能エネルギー設備の導入促進を図ります。

主に、太陽光発電設備など再生可能エネルギー設備や蓄電設備について支援制度を構築します。

- 太陽光発電設備や蓄電設備等の情報を市の広報媒体等を活用して提供します。
- 住宅や事業所で使用する電力は、再生可能エネルギー由来の電力を活用するよう啓発します。
- 住宅用太陽光発電システム等設置事業補助金の見直しおよび事業用太陽光発電システム等設置にかかる支援についても検討します。

期待できる効果

- ・ 家庭や事業所から排出される温室効果ガス排出量の削減
- ・ 災害時のエネルギー自給の確保による安全安心な暮らしの創出
- ・ 住宅や事業所で使用する電力は、再生可能エネルギー由来の電力が標準化

関連主体

市，市民，事業者，電気事業者

【市民・事業者の取組例】

具体的な取組例	市民	事業者
支援制度の情報を収集するとともに、また住宅メーカーや設備メーカーに相談しながら、住宅や事業所へ太陽光発電設備や蓄電設備の導入を検討します。	★	★
住宅や事業所へ太陽光発電設備や蓄電設備を導入する際には、PPA モデルを活用することを検討します。	★	★
住宅や事業所へ太陽光発電設備を設置する際には、災害時のエネルギー（電力）確保についても配慮して検討します。	★	★

### 3. 農業、水産業へ再生可能エネルギーの導入

#### 市の取組概要

ハウス栽培などを利用する施設園芸においては、灯油や重油などの熱源を利用する場合があります。温室効果ガス削減対策だけでなく、燃料油価格高騰対策の観点からも、持続可能な事業運営のために農業分野においても再生可能エネルギーの導入や省エネ化が重要となります。

また、漁船漁業においても、燃料油高騰による漁業経営への打撃は大きいため、持続的かつ安定的な漁業経営の定着を図るため、漁船漁業の省エネ、省コスト化の推進が必要となります。

このようなことから、農業、水産業への再生可能エネルギー設備および省エネ設備の導入促進を図ります。

- 営農型太陽光発電事業を普及促進します。
- 農業施設の省エネ設備導入および漁船動力の省力化の支援について検討します。
- 身近な再生可能エネルギーとして体験学習の場に活用します。

#### 期待できる効果

- ・ 産業部門における温室効果ガス排出量の削減
- ・ 停電時の非常用電源の確保
- ・ コロナ渦からのグリーンリカバリー

#### 関連主体

市，市民，事業者

#### 【市民・事業者の取組例】

具体的な取組例	市民	事業者
適切な受光量を確認したうえで、営農型太陽光発電を導入し、自家消費や売電による収益性向上につなげる。		★
漁船動力の省力化を進め、省エネ、省コストによる継続的な漁業経営につなげる。		★

#### ■ 営農型太陽光発電とは？

作物の生育に適した日射量は、作物の種類によって異なります。営農型太陽光発電は、太陽光パネルを使って日射量を調節し、太陽光を農業生産と発電とで共有する取組です。

作物の販売収入に加え、売電による収入や発電電力の自家利用により、農業者の収入拡大による農業経営のさらなる規模拡大や6次産業化の推進が期待できます。



千葉県匝瑳市の大豆畑



静岡県静岡市のキウイフルーツ園場



香川県丸亀市の水田

#### 営農型太陽光発電

出典：農林水産省「営農型太陽光発電取組支援ガイドブック」

### (4) 移動における脱炭素化の推進

本市の2019（令和元）年度の温室効果ガス排出量の約20%が運輸部門から排出されており、産業部門の約60%に次いで2番目に多い部門となっています。

アイドリングストップを始めとするエコドライブ（環境に配慮した自動車の運転）は、運転者一人ひとりの日頃の心がけで簡単に取り組めるものです。町民や事業者にもエコドライブを周知・普及させ、自動車の燃料消費に伴う二酸化炭素排出量を削減します。

日常の移動手段を見直し、徒歩や自転車、公共交通機関の利用を推進することにより、自家用車の利用頻度の削減に取り組めます。また、物流に係る温室効果ガス排出量の削減を図るため、輸送形態や輸送方法、輸送手段の合理化に努めます。

日常生活での移動手段として不可欠な自動車について、次世代自動車として期待されるプラグインハイブリッド車・電気自動車・燃料電池自動車の普及に向けた利用環境整備等を検討するなど、環境負荷の少ない次世代自動車の普及拡大を図ります。

## 1. エコドライブの推進

### 市の取組概要

市の公用の使用において、「エコドライブ普及連絡会」が推奨する「エコドライブ10」を推進します。

市民や事業者へ「エコドライブ10」の取組を促すため、エコドライブ講習会の実施など市民・事業者の取組を促進します。

- 公用車の使用について、「エコドライブ10」を実践します。
- エコドライブの実践のため、エコドライブ講習会等を実施します。

### 期待できる効果

- ・ 公用車やマイカー、企業の社有車から排出される温室効果ガス排出量の削減
- ・ 交通事故の軽減
- ・ 自家用自動車等の燃費改善

### 関連主体

市、市民、事業者、自動車業界

【市民・事業者の取組例】

具体的な取組例	市民	事業者
エコドライブ講習会の参加	★	★
「エコドライブ 10」の実践を心がけます。	★	★

■ 「エコドライブ 10」とは？

『エコドライブ 10 のすすめ』は、車から排出される温室効果ガスを減らす運転テクニックを 10 項目にまとめたもので、警察庁、経済産業省、国土交通省及び環境省で設置された「エコドライブ普及連絡会」が普及推進を図っています。

The infographic lists 10 tips for eco-driving with associated fuel savings or fuel consumption data:

- ① ふんわりアクセル「eスタート」: 燃費 10% 改善
- ② 車間距離にゆとりをもって、加速・減速の少ない運転: 燃費 2% 悪化 (市間), 燃費 6% 悪化 (峠)
- ③ 減速時には早めにアクセルを離そう: 燃費 2% 改善
- ④ エアコンの使用は適切に: 冷却除湿は ON, 暖房は OFF, A/C
- ⑤ 無駄なアイドリングはやめよう: アイドリング 10 分間 130cc 程度 燃料消費 (2000cc/100km)
- ⑥ 渋滞を避け、余裕をもって出発しよう: 1 時間のドライブで 10 分間遅に送ると 17% 程度 燃料消費増大
- ⑦ タイヤの空気圧から始める点検・整備: 空気圧不足で 市街地で 2% 程度 郊外で 4% 程度 燃費悪化
- ⑧ 不要な荷物はおろそう: 荷物 100kg で 3% 程度 燃費悪化
- ⑨ 走行の妨げとなる駐車はやめよう
- ⑩ 自分の燃費を把握しよう: 燃費 ? km/L

エコドライブ 10 のすすめ 出典：エコドライブ普及連絡会資料

2. 交通手段の転換の推進

市の取組概要

市は「坂出市地域公共交通計画（令和 4 年 11 月）」に基づき、持続可能な公共交通体系の検討を行うとともに、公共交通網の整備を進めていきます。

中でも、自家用自動車等から公共交通機関の利用へ転換していくように検討します。

- 公共交通ネットワークの改善
- デマンドタクシーの制度設計の見直し
- 運行ルートやダイヤなどの見直し
- 市が率先して、公用車の利用を低減し、公共交通機関を利用します。
- 公共交通の利便性向上 (MaaS の導入、マイナンバーカードと交通系 IC カード等との連携など)

期待できる効果

- ・運輸部門における温室効果ガス排出量の削減
- ・交通事故の軽減
- ・買い物難民やラストワンマイル対策

**関連主体**

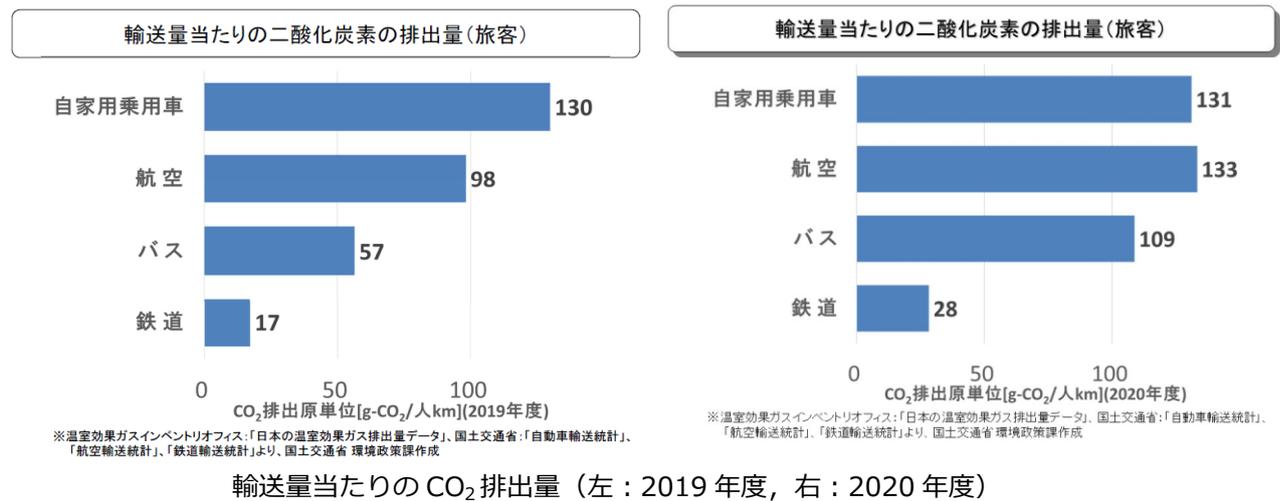
市，市民，事業者，公共交通機関

**【市民・事業者の取組例】**

具体的な取組例	市民	事業者
公共交通機関の利用促進に関する情報を収集し，自家用自動車等から乗り換えをした際の効果を検討します。	★	★
自家用自動車や社用車の利用方法について検討し，公共交通機関の利用へ転換するよう心がけます。	★	★

**■自家用自動車から公共交通機関へ転換した際の効果は？**

旅客輸送において，各輸送機関から排出される二酸化炭素の排出量を輸送量（人キロ：輸送した人数に輸送した距離を乗じたもの）で割り，単位輸送量当たりの二酸化炭素の平均的な排出量を試算すると下図（左の図はコロナ前の2019年度，右の図はコロナ後の2020年度）のようになります。2019年度では，鉄道における輸送量当たりのCO<sub>2</sub>排出量は，自家用乗用車の約87%削減することができます。



輸送量当たりのCO<sub>2</sub>排出量（左：2019年度，右：2020年度）

**3. 自動車の脱炭素化の促進**

**市の取組概要**

市の公用車の買い換えの際には，電気自動車（EV），燃料電池自動車（FCV）など次世代自動車へ更新します。

また，市民や事業者へ，次世代自動車を普及させるため，利用環境整備に努めます。

昨今では，電気自動車から住宅等へ電力を供給し，災害時の電力供給にも貢献できるものとして普及しています。

- 公用車の買い換えの際には，次世代自動車を購入もしくはリースし，災害時に移動可能な電源として活用します。
- 公共施設等へ電気自動車等充電設備を導入し，また市民や事業者へ支援制度を創設するなど電気自動車（EV）等の導入促進を図ります。

●電気自動車（EV）から住宅等へ電力供給できる V2H（Vehicle to Home）について、各種支援制度等を市の広報媒体等で情報提供します。
<b>期待できる効果</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・運輸部門における温室効果ガス排出量の削減</li> <li>・災害時にも住宅等へ電力使用可能</li> </ul>
<b>関連主体</b>
市，市民，事業者

【市民・事業者の取組例】

具体的な取組例	市民	事業者
電気自動車等の充電設備の情報を収集します。	★	★
自家用乗用車等を買換える際には、電気自動車（EV）など次世代自動車を購入するよう心がけます。	★	★
災害時の電力確保として、V2H や V2B（Vehicle to Building）の同 y 縫うを検討します。	★	★

■電気自動車（EV）の充電設備の比較

普通充電用のコンセントには 200V と 100V の二種類があります。単相交流 100V または 200V を使用し、1 時間でおおよそ 10 k m 程度走行可能な充電が可能(100V)、30 分でおおよそ 10 k m 程度走行可能な充電が可能(200V)な充電（器）です。

急速充電の電源は 3 相 200V を使用します。出力 50kW の充電器が一般的であり、高圧供給による契約が必要となる場合が多く見られます。5 分間でおおよそ 40 k m 程度走行可能な充電が可能となります。緊急時（バッテリー残量がほとんど無い場合）、業務用で車両を頻繁に利用する場合などの利用が想定されます。

充電設備の種類		普通充電			急速充電
		コンセント		ポール型普通充電器	
		100V	200V	200V	
想定される充電場所(例)	プライベート	戸建住宅・マンション、ビル、屋外駐車場等		マンション、ビル、屋外駐車場	- (ごく限定的)
	パブリック	カーディーラー、コンビニ、病院、商業施設、時間貸し駐車場等			道の駅、ガソリンスタンド、高速道路 SA、カーディーラー、商業施設等
充電時間	航続距離 160km	約14時間	約7時間		約30分
	航続距離 80km	約8時間	約4時間		約15分
充電設備本体価格例 (工事費は含まない)		数千円		数十万円	百万円以上

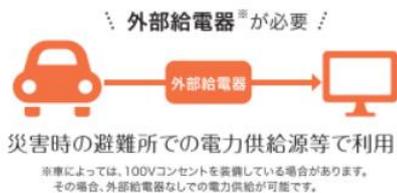
充電設備の種類 出典：経済産業省「EV・PHV 情報プラットフォーム」

■V2H (Vehicle to Home) とは？

電気自動車 (EV) は、電動車は、家電・住宅・ビル・電力系統など、幅広い対象に電力を供給可能です。近年の災害を契機として、停電時の非常用電源としての活用も進められています。電気自動車 (EV) は静音性や低振動性などの特徴に加え、機動性を有するため、電源車の配備が難しい地域などへの電力供給が可能になります。

**V2L (Vehicle to Load)**

- 電動車から家電機器等に電力を供給。



**V2H (Vehicle to Home)**

- 電動車から家に電力を供給。



**V2B (Vehicle to Building)**

- 電動車からビルに電力を供給。



電気自動車 (EV) ならではの利用価値 出典：経済産業省「電動自動車活用ガイドブック」

(5) 脱炭素まちづくりの創出

本市の 2050 年脱炭素社会に向け、市の地域資源を活用した再生可能エネルギーの導入等は、地方創生を目的として経済循環をつくり、各主体間で省エネを進めて生産性を高めるなど、全ての地域で、加速的に取組を実施する必要があります。省エネへの取組や再生可能エネルギーの導入などによる収益の地域還流、災害時の電力供給など、地域の環境・生活と共生し、地域の社会経済に裨益する再生可能エネルギー等を効率的に導入します。

1. 環境価値を活用した脱炭素の推進

市の取組概要

環境価値が付与されたエネルギー等の活用は、環境負荷の低減と、地域の脱炭素に向けた機運の醸成につながることを期待されることから、公共施設への導入を検討するとともに、市民や事業者へ普及促進を行います。

また、家庭の太陽光発電設備で消費した電力の CO2 削減量を取りまとめ、国の J-クレジット制度を利用して、クレジット化し、売却して得られる収益を地域の環境保全活動等に活用する「かがわスマートグリーンバンク」を香川県と連携し、普及促進します。

- カーボンニュートラル都市ガス (J-クレジットを付与した都市ガス) 等の公共施設への導入および市民、事業者への普及促進
- グリーン電力証書の利活用と、グリーン購入の推進を検討します。
- 「かがわスマートグリーンバンク」の情報提供と活用促進を図ります。

期待できる効果

- ・家庭部門や業務その他部門などにおける温室効果ガス排出量の削減
- ・脱炭素社会の構築、地域の活性化
- ・コロナ渦からのグリーンリカバリーおよび ESG 投資の促進

**関連主体**

市，市民，事業者，県

**【市民・事業者の取組例】**

具体的な取組例	市民	事業者
J-クレジット制度における情報を収集します。	★	★
J-クレジット制度に積極的に参加します。	★	★

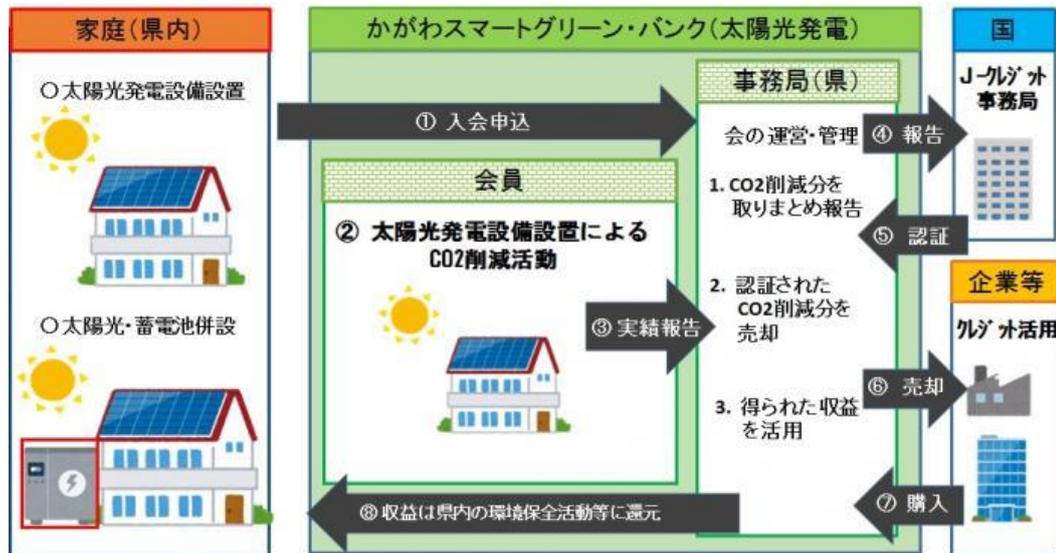
**■J-クレジット制度とは？**

J-クレジット制度とは、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 CO2 等の排出削減量や、適切な森林管理による CO2 等の吸収量を「クレジット」として国が認証する制度です。

本制度は、国内クレジット制度とオフセット・クレジット（J-VER）制度が発展的に統合した制度であり、国により運営されています。

本制度により創出されたクレジットは、経団連カーボンニュートラル行動計画の目標達成やカーボン・オフセットなど、様々な用途に活用できます。

香川県では、令和2年度より、J-クレジット認証委員会による CO2 削減価値（J-クレジット）の認証を受け、「かがわスマートグリーンバンク」を実施しています。



かがわスマートグリーンバンク 出典：香川県 HP より

**2. 再エネ由来電力利用の促進**

**市の取組概要**

市は、地域間連携し、再生可能エネルギー由来の電力を調達し、市の公共施設をはじめ、市内の家庭や事業者（エネルギー需要家）へ供給する仕組みについて検討します。

また、市内の中小事業者は、「再エネ 100 宣言 RE Action」を理解し、参加するとともに再生可能エネルギー由来の電力等に転換する意思と行動を示します。

- 地域間連携し、公共施設を含めた地域へ再エネ由来の電力を調達します。

<ul style="list-style-type: none"> <li>●公共施設へ再エネ由来の電力を調達した情報について、「広報さかいで」やホームページ等を活用し、市民や事業者へ情報提供します。</li> <li>●「再エネ 100 宣言 RE Action」（中小企業版 RE100）の周知と、市内で行動の輪を広げる取組を推進します。</li> </ul>
<b>期待できる効果</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・市内全域における温室効果ガス排出量の削減</li> <li>・脱炭素社会の構築</li> <li>・自治体間の連携による地域交流・地域活性化</li> </ul>
<b>関連主体</b>
市，市民，事業者

【市民・事業者の取組例】

具体的な取組例	市民	事業者
再エネ由来の電力における情報を収集します。	★	★
再エネ由来の電力の調達及びその利用を心がけます。	★	★
再エネ 100 宣言 RE Action を理解し参加するよう心がけます。		★

■再エネ 100 宣言 RE Action（アールイーアクション）とは？

企業，自治体，教育機関，医療機関等の団体が使用電力を 100%再生可能エネルギーに転換する意思と行動を示し，再エネ 100%利用を促進する新たな枠組みです。

以下に示す再エネ 100 宣言 RE Action 協議会によって運営しています。

- ・グリーン購入ネットワーク（GPN）イクレイ日本（ICLEI）
- ・公益財団法人 地球環境戦略研究機関（IGES）
- ・日本気候リーダーズ・パートナーシップ（JCLP）
- ・一般社団法人 地球温暖化防止全国ネット（JNCCA）

☐ 再エネ 100 宣言 RE Action の加盟条件

- ・遅くとも 2050 年迄に使用電力を 100%再エネに転換する目標を設定し，対外的に公表すること
- ・再エネ推進に関する政策エンゲージメントの実施
- ・消費電力量，再エネ率等の進捗を毎年報告すること

☐ 再エネ 100 宣言 RE Action のメリット

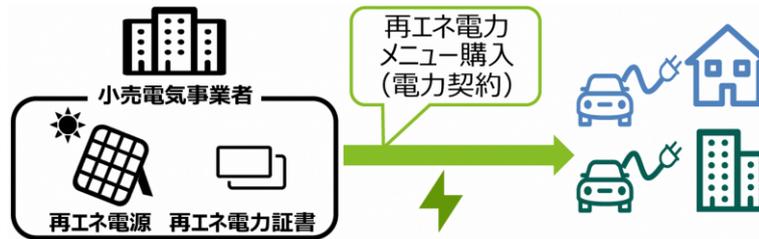
- ・「再エネ化」に取り組んでいることを対外的に発信できるため，企業価値向上や ESG 投資における評価が向上し資金調達がしやすくなるといったこと
- ・再エネ 100%に取り組む他の機関との交流ができること
- ・RE Action に加盟することで，具体的な再エネ導入情報の収集や参加団体間の交流等を目的としたウェブコンソーシアムへの参加が可能

### ■ 増え始めた再エネ由来の電力調達の方法

再生可能エネルギー由来の電力を調達する方法は、太陽光発電設備等を自ら導入して発電し使用する方法のほかにも、小売電気事業者が販売する電力メニュー（再エネ電力メニュー）で契約する方法や、CO<sub>2</sub>の排出がゼロなどの環境価値が証書化されたもの（再エネ電力証書）を購入する方法があります。

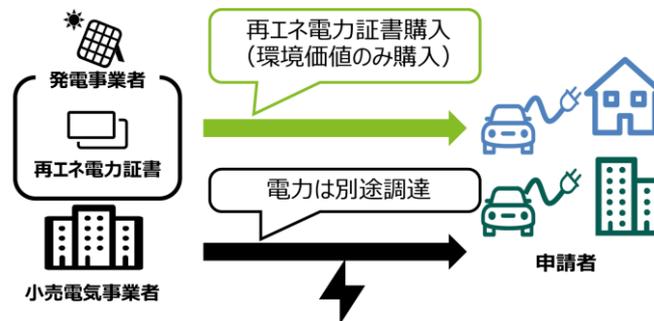
#### ☐ 再エネ電力メニューの購入

小売電気事業者が販売する再エネ100%電力メニューを購入する方法です。



#### ☐ 再エネ電力証書の購入

電力とあわせて「再エネ電力証書」を購入する方法です。再エネ電力証書には「グリーン電力証書」や「再エネ電力由来 J-クレジット」があり、証書発行事業者や J-クレジット・プロバイダーより購入できます。



出典：環境省「ZERO CARBON DRIVE (Let's ゼロドラ!!)」

## 3. 坂出港カーボンニュートラルポートの形成

### 市の取組概要

市は、「坂出港カーボンニュートラルポート形成基本計画」を策定し、脱炭素化に配慮した港湾機能の高度化に向けて、技術開発の進展等に応じた新技術等を順次導入していくこととしています。そして官民連携や民間同士の連携により坂出港全体として脱炭素化を実現します。

- 火力発電所における低・脱炭素化の取組を検討します。
- バイオマス発電によるCO<sub>2</sub>排出削減を推進します。
- 船舶における低・脱炭素化を検討します。
- 荷役機械、トラック等の低炭素化・燃料電池化と水素ステーション、水素発電設備等の整備に関する検討を行います。
- 水素・アンモニア等のサプライチェーンに係る検討を行います。
- 港湾工事の低・脱炭素化、ブルーカーボン等に係る検討を進めます。
- 「坂出港カーボンニュートラルポート」の形成に係る情報を提供します。

<b>期待できる効果</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 坂出港における温室効果ガス排出量の削減</li> <li>・ 坂出港から市内外へ脱炭素社会の構築</li> <li>・ 脱炭素化に係る新たな技術革新，企業誘致等による地域活性化</li> <li>・ ブルーカーボン創出による CO<sub>2</sub> 吸収量の確保</li> </ul>
<b>関連主体</b>
市，関係団体，事業者

■坂出港のカーボンニュートラルポート（CNP）形成に向けての取組

島国である日本では，港湾は輸出入貨物の 99.6%が經由する国際サプライチェーンの拠点となっており，また，CO<sub>2</sub> 排出量の 6 割を占める発電所，鉄鋼，化学工業の多くが立地する臨海部産業の拠点，エネルギーの一大消費拠点でもあります。

すなわち，港湾地域は，脱炭素エネルギーでもある水素や燃料アンモニア等の輸入拠点になるとともに，これらの活用等による CO<sub>2</sub> 削減の余地も大きい地域でもあり，脱炭素に向けた先導的な取り組みを集中的に行なえば，効果的に CO<sub>2</sub> 実質ゼロを目指すことが出来ることとなります。

重要港湾である坂出港においても，番の州地区等の臨海部には，電気，石油，LNG，コークスガスと各種エネルギー関連企業が集積しており，カーボンニュートラルの取り組みが急がれるところです。

こうしたなかで，坂出港は，令和 3 年度に四国地方整備局が主催となり進めた「四国における CNP 形成に向けた勉強会」において，高松港，新居浜港とともにカーボンニュートラルポート（CNP）形成に向けた四国各港湾のモデル港としてワーキンググループ（WG）を設置し，事前検討を進めてきました。

次のステップとして，港湾管理者である本市が，具体的な計画となる「坂出港カーボンニュートラルポート形成計画」を策定し，温室効果ガスの現状及び削減目標，それらを実現するために講じるべき取組み，ロードマップ等を取りまとめ，民間企業間や官民で役割分担を図りつつ，効率的にスピード感をもって施策に取り組んでいくこととしています。





坂出港におけるカーボンニュートラルポート（CNP）形成の方向性

出典：坂出港カーボンニュートラルポート形成計画検討資料

#### 4. ウォーカブルな都市空間の形成

##### 市の取組概要

回遊性の向上やゆとりとにぎわいあるウォーカブルな空間の形成等により、車中心から人中心の空間へ転換し、「居心地が良く歩きたくなる」まちなかづくりを進めるとともに、この取組と連携した公共交通の脱炭素化と更なる利用促進を図ります。

- 立地適正化計画等に基づく居住や都市機能の集約による都市のコンパクト化やウォーカブルな空間の形成を検討、計画します。
- 回遊性の向上と滞留空間の創出に向け、歩行者専用道路や公園等の公共施設および商業施設等の整備に向けて調査、検討を行います。
- エリア単位の脱炭素化にむけた包括的な取組を推進します。

##### 期待できる効果

- ・市域全域における温室効果ガス排出量の削減
- ・脱炭素社会の構築，地域の活性化
- ・市民や事業者活動の行動変容

##### 関連主体

市，市民，事業者

#### ■ウォーカブルなまちづくりとは？

高度経済成長を経た現代において、ともすればクルマが優先する通行空間であった街路を、現代的な地域にあったストリートへ転換することにより、人々が行き交い、様々な出会いと交流が生み出される市民の「居場所」と「機会」の創出につながり、この「ウォーカブル」な空間が新たなイノベーションの創出やまちの求心力の根源ともなります。さらに、こうした環境は車社会からの転換にも寄与し、脱炭素社会の実現に向けた大きな機動力となります。



**Walkable**

歩きたくなる

**Eye level**

まちに開かれた1階

**Diversity**

多様な人の多様な用途、使い方

**Open**

開かれた空間が心地よい

「ウォーカブル」なまちなみ 出典：国土交通省資料

## 5. 循環経済による廃棄物減量化の推進

### 市の取組概要

現在、世界的課題として、廃棄物の増加をはじめ、資源・エネルギー制約、食料需要、気候変動、生物多様性損失の深刻化など、人間の経済活動による地球の限界への懸念が浮上しています。

こうした状況において、現代社会においては、大量生産・大量消費・大量廃棄型（リニアエコノミー）の線形経済から、資源が循環することで、エネルギー消費を抑制する循環型（サーキュラーエコノミー）経済構造への移行が重要視されています。

そして、こうした循環経済への移行は実質的に地域の炭素負荷を下げ、温室効果ガスの排出削減にも資するものとなります。

そのため、本市においては、循環による資源効率の最大化により、廃棄物の発生を抑制し、環境負荷の低減につなげる「ごみ (Waste) ゼロ (Zero)」の社会システムの構築を目指した取組みを進めます。

- リサイクル（再資源化）だけではなく、シェアリング（共有）、長寿命化、メンテナンス（保守・保全）、リユース（再使用）、リファーマービッシュ（再整備）、リマニュファクチャリング（再製造）など多様な循環経路を活用し、社会全体で資源が循環する環境づくりについて検討します。
- 廃棄物削減やプラごみ等に関するセミナーやワークショップ（海ごみ、段ボールコンポスト等）を企画・開催します。
- フードバンク、フードドライブの実施について検討します。
- 家庭や事業活動から発生する食品廃棄物の減量化に向けた啓発活動等により、食品残渣の削減に努めます。

- 地元産農産物の消費（地産地消）促進や、農産物の規格外品に対する消費者の潜在需要の掘り起こしを行うとともに、激しい損傷等のある規格外品に対しては熱回収（発電の燃料等）、肥料化、飼料化について検討を行い、農業残渣の削減に努めます。

**期待できる効果**

- ・ごみの減量化による回収・運搬・処分コストの抑制および温室効果ガス排出量の削減
- ・市民や事業者活動の行動変容
- ・必要な食糧を必要な分だけ消費することにより、持続可能な食糧生産につながる。

**関連主体**

市，市民，事業者

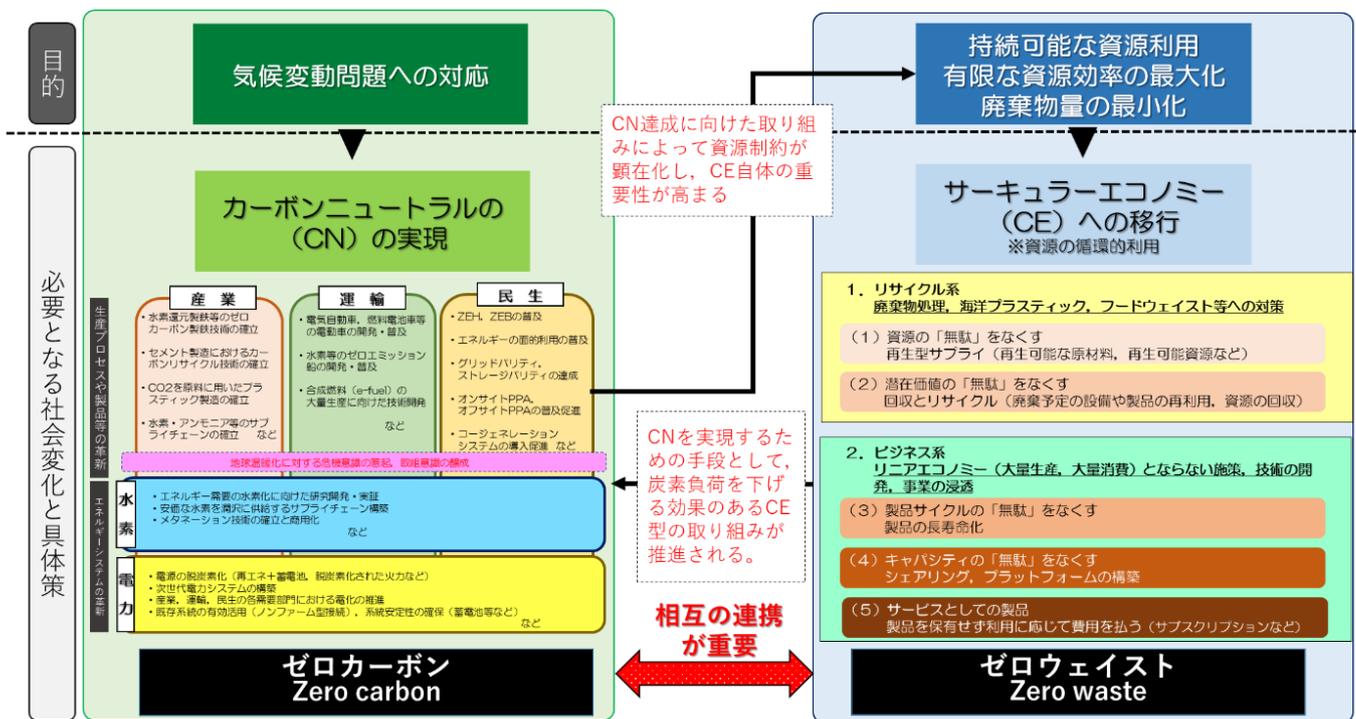
**【市民・事業者の取組例】**

具体的な取組例	市民	事業者
場内共用のごみ箱の撤去によるごみの出しにくい環境づくりを進めます。		★
社員食堂等から出る生ごみを、生ごみ処理機で堆肥化し、堆肥は市内の農家で利用して、栽培された野菜を再び社員食堂で提供する仕組みを整えます。		★
必要なものだけを買う，リターナブル容器を選ぶ，長く使えるものを選ぶなどグリーンコンシューマーの意識を高め，LOHAS（ロハス）な生活を心がけます。	★	★
常にマイバッグ，マイボトルの携帯を心がけます。	★	

**■サーキュラーエコノミーとは？**

従来の3Rの取組に加え，資源投入量・消費量を抑えつつ，ストックを有効活用しながら，サービス化等を通じて付加価値を生み出す経済活動であり，資源・製品の価値の最大化，資源消費の最小化，廃棄物の発生抑止等を目指すものです。

また，循環経済への移行は，企業の事業活動の持続可能性を高めるため，ポストコロナ時代における新たな競争力の源泉となる可能性を秘めており，現に新たなビジネスモデルの台頭が国内外で進んでいます。



カーボンニュートラルとサーキュラーエコノミー (資源の循環的利用) の関係性

## 6. 地域エネルギー事業者によるエネルギーの地産地消

### 市の取組概要

官民連携で地域エネルギー事業者の設立・運営を検討します。設立したエネルギー事業者は、地域内の再エネ導入、省エネ推進、エネルギーの地産地消に主体的に取り組むことを想定しています。

短期的には、地域エネルギー事業者の設立可能性、公共施設を中心とした事業性の検討、取組展開の方向性など事業化に関わる検討を行います。中長期的には、地域エネルギー事業者による地域への再エネ導入、省エネ推進、エネルギーの地産地消など各種取組の推進を行います。

- 地域エネルギー事業者について研究、検討します。

### 期待できる効果

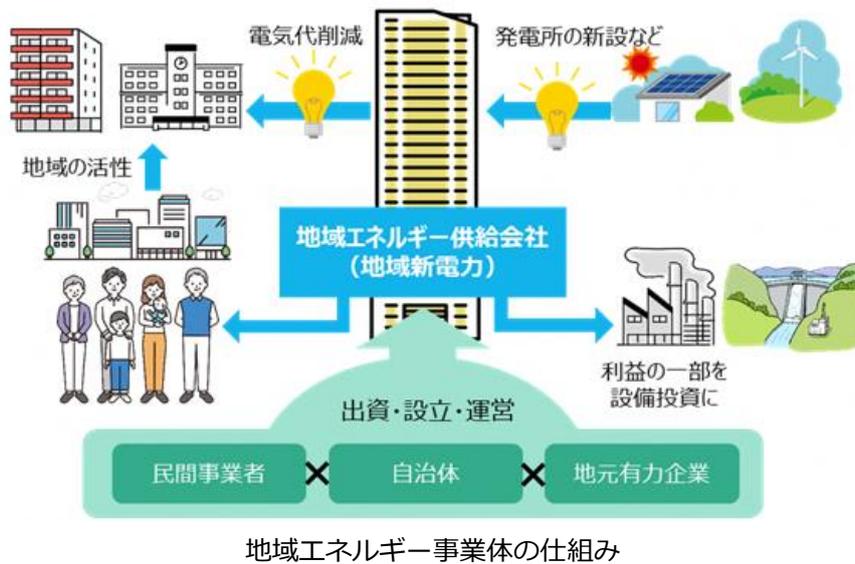
- ・市内の再生可能エネルギーの有効利用が促進
- ・市内の省エネ、再生可能エネルギーの導入が促進
- ・エネルギー自給率の向上
- ・電力販売事業による利益を活用した地域振興

### 関連主体

市、小売電気事業者、地域電力代理店、電力需要家、金融機関

### 【市民・事業者の取組例】

具体的な取組例	市民	事業者
地域エネルギー事業者設立検討段階からの情報を収集します。	★	★
自宅や事業所で使用する電力の調達切り替えを検討します。	★	★
エネルギー事業者の運営のための寄付を行うよう心がけます。		★



## 7. 金融・投資と連携した脱炭素の推進

### 市の取組概要

事業者が、脱炭素化に向けて、再生可能エネルギー設備等を導入したり、施設を省エネ改修したりするには、追加投資が必要となります。中でも、大規模な再生可能エネルギー設備や新エネルギー設備の導入には、長期にわたるリードタイムの必要があり、特に、中小企業では、資金調達に苦慮する場合があります。

こうしたなかで、本市においては地元金融機関等との連携を進めるとともに、ESG 投資に関する情報提供や金融・融資関連の情報を広報媒体や、セミナー等において提供します。

- 脱炭素事業の推進に向けて、地元金融機関等との連携を深め、情報の共有を図ります。
- 国、県等が実施する金融・融資関連情報を市の広報媒体等で情報提供します。

### 期待できる効果

- ・再生可能エネルギー関連設備および新エネルギー関連施設の導入促進
- ・様々なステークホルダーとの連携強化
- ・コロナ渦からのグリーンリカバリー

### 関連主体

市、事業者、県、国



地方自治体の体制構築図

出典：国・地方脱炭素実現会議「地域脱炭素ロードマップ」

## (6) CO<sub>2</sub> 吸収源の確保

森林は、光合成により大気中の二酸化炭素を吸収し、炭素を貯蔵しながら成長することから、二酸化炭素の吸収源・貯蔵庫として重要な役割を發揮しており、地球温暖化防止に貢献しています。

本市の土地利用内訳は山林が約 36%となっています。本市では、国・県・市民・林業経営体等と連携し、森林による吸収量を確保するため地域の森林の適正な保全・整備に努めます。

また、都市公園等が 2021（令和 3）年度 52 か所、面積が約 245,000 m<sup>2</sup>ありますが、市街地の特性に応じて、今ある緑について適正な維持管理により質を高めるとともに、身近にある緑を活用することで、暮らしの中に地球温暖化防止の意識の定着を図ります。

さらに、2050 年に向けて化石燃料の利用に伴う CO<sub>2</sub> の排出を大幅に削減していくためには、あらゆる技術的な選択肢を追求していく必要があります。CO<sub>2</sub> の分離・回収や利用に係る技術は、将来、有望な選択肢の一つであり、そのイノベーションが重要です。

### 1. 森林の適正管理とみどりの保全

#### 市の取組概要

本市の約 36%が山林面積となっており、健全な森林を育成するためには、森林の保全と活用が重要な役割を果たすこととなります。

また、都市緑化の総合的な推進を図るため、公園緑地の整備に努めるとともに、緑化を推進します。

- 森林環境譲与税を活用した森林整備を検討します。
- 森林を市民の憩いの場や自然体験の場としての活用ができるよう、自然環境の保全に配慮しながら、整備を行います。
- 開発事業等にあたっては、関係法令に基づき環境影響評価(環境アセスメント)を実施するなど、環境への配慮が適切になされるよう、事業者に働きかけます。
- 都市緑化推進の先導的な役割を果たすよう、公共施設の緑化を推進します。
- 都市計画道路などの街路樹等の整備を推進し、良好な沿道環境の形成に努めます。
- 商業地、事業所、工場等における敷地の緑化等を推進します。
- 生け垣化や沿道の花壇づくり、指定樹木の保全等に対して助成制度の充実を図るなど、市民の自主的な緑化活動の支援に努めます。
- 森林の保全や緑化の推進などの情報について、「広報さかいで」やホームページ等を活用し、市民や事業者へ情報提供します。

#### 期待できる効果

- ・森林の保全による温室効果ガス排出量の削減（吸収）
- ・緑の保全による快適な生活
- ・ヒートアイランド現象の緩和

#### 関連主体

市，森林組合，関係団体

## 【市民・事業者の取組例】

具体的な取組例	市民	事業者
市や関係機関と連携・協力し、温室効果ガスの吸収源となる森林や緑の保全活動へ積極的に参加します。	★	★
敷地内をはじめ、屋上や壁面等の緑化（グリーンカーテン）に取り組みます。	★	★

2. 多様な技術革新による CO<sub>2</sub> 吸収・固定

## 市の取組概要

カーボンリサイクルは、CO<sub>2</sub>を炭素資源（カーボン）と捉え、これを回収し、多様な炭素化合物として再利用（リサイクル）することを言います。カーボンリサイクルの着実な推進を通じ、大気中に放出されるCO<sub>2</sub>の削減を図り、気候変動問題の解決に貢献、また新たな資源の安定的な供給源の確保につながります。

この技術は、まだ途上段階ですので、国や県と情報を共有しながらカーボンリサイクルの利用について、検討していきます。

メタネーションは、CO<sub>2</sub>と水素から「メタン」を合成することで、現在の都市ガスの原料である天然ガスを、この合成メタンに置き換えることで、ガスの脱炭素化を目指します。

- カーボンリサイクル、メタネーション等の技術について、随時情報を収集するとともに市民や事業者へ、「広報さかいで」やホームページ等を活用して情報提供します。

## 期待できる効果

- ・温室効果ガス排出量の削減（吸収）
- ・新規産業の創出
- ・都市ガスの脱炭素化

## 関連主体

市，事業者，関係団体

## 【市民・事業者の取組例】

具体的な取組例	市民	事業者
市や関係機関と連携・協力し、カーボンリサイクルやメタネーションにおける上表を収集します。	★	★

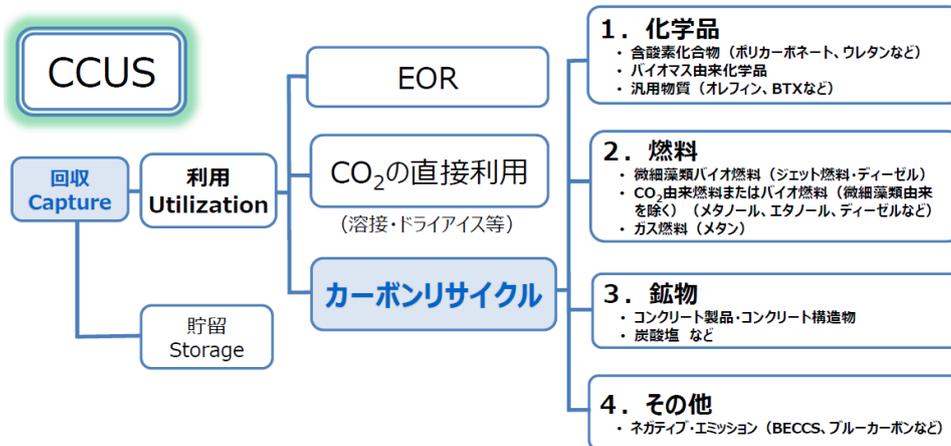
## ■カーボンリサイクルとは何？

経済産業省が提唱する「カーボンリサイクル」は、CO<sub>2</sub>の利用先として、①化学品、②燃料、③鉱物、④その他が想定されています。

①化学品では、具体的には、ウレタンや、プラスチックの一種でCDなどにも使われるポリカーボネートといった「含酸素化合物（酸素原子を含む化合物）」が考えられています。また、バイオマス由来の化学品や、汎用的な物質であるオレフィン（ポリプロピレンやポリエチレンなどの樹脂の総称）も利用先となりえます。

②燃料では、光合成をおこなう小さな生き物「微細藻類」を使ったバイオ燃料や、バイオマス由来のバイオ燃料がCO<sub>2</sub>の利用先として考えられています。

- ③ 鉱物では、「コンクリート製品」や「コンクリート構造物」が考えられています。具体的には、コンクリート製品などを製造する際に、その内部にCO<sub>2</sub>を吸収させるものなどです。
- ④ その他として、バイオマス燃料とCCSを組み合わせる「BECCS」、海の家藻や海草がCO<sub>2</sub>を取り入れることで海域にCO<sub>2</sub>が貯留する「ブルーカーボン」などが考えられています。これらは総称して「ネガティブ・エミッション」と呼ばれます。



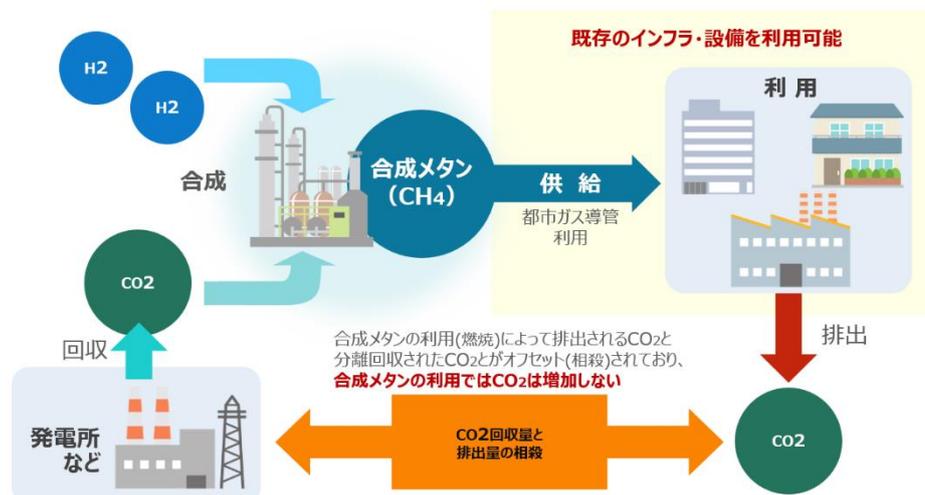
カーボンリサイクル 出典：経済産業省カーボンリサイクル室資料

### ■メタネーションとは何？

ガスの脱炭素化技術にはいくつか選択肢がありますが、もっとも有望視されているのは、水素 (H<sub>2</sub>) と二酸化炭素 (CO<sub>2</sub>) を反応させ、天然ガスの主な成分であるメタン (CH<sub>4</sub>) を合成する「メタネーション」です。

メタンは燃焼時にCO<sub>2</sub>を排出しますが、メタネーションをおこなう際の原料として、発電所や工場などから回収したCO<sub>2</sub>を利用すれば、燃焼時に排出されたCO<sub>2</sub>は回収したCO<sub>2</sub>と相殺されるため、大気中のCO<sub>2</sub>量は増加しません。つまり、CO<sub>2</sub>排出は実質ゼロになるわけです。

メタネーションが注目されている理由は、ほかにもあります。都市ガスの原料である天然ガスの主成分はメタンであるため、たとえ天然ガスを合成メタンに置き換えても、都市ガス導管やガス消費機器などの既存のインフラ・設備は引き続き活用できるのです。つまり、メタネーションは「経済効率 (Economic Efficiency)」にすぐれており、コストを抑えてスムーズに脱炭素化を推進できると見込まれているのです。



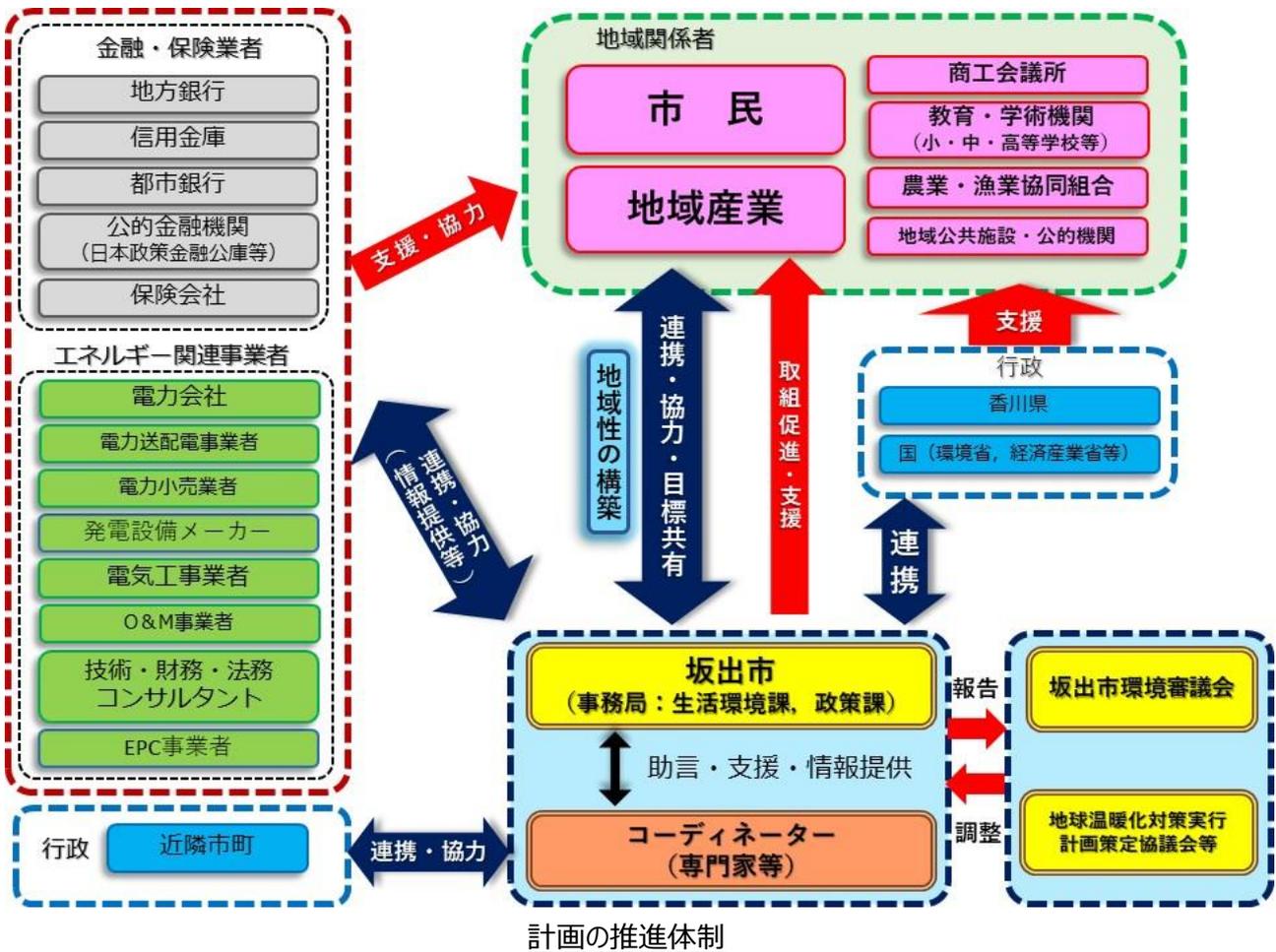
出典：日本ガス協会「カーボンニュートラルチャレンジ 2050 アクションプラン」

## 第7章 再生可能エネルギー導入の推進体制

### 1. 推進体制の整備

「坂出市環境基本計画」では、庁内体制と環境審議会で推進体制を整備しています。また、市民・事業者との連携・協力体制を整備し、市民・事業者との意見交換の場づくりや環境保全に係る支援体制の強化、環境保全に関する各種情報の整備を図り、市のホームページや広報紙などに情報を提供しています。

また、本計画の再生可能エネルギーの導入を促進していくためには多様な主体の参画およびそれらをコーディネートする人材が必要になってきますので、本計画の運用・管理していくために、環境基本計画の計画推進体制を踏まえ、下図に示す体制で施策・取組を推進していきます。



#### (1) 坂出市

生活環境課および政策課が事務局となり、本計画全体の進行管理を行います。

庁内の推進体制については、全庁が一体となった推進体制を検討します。

また、外部推進体制として、「テーマ」に応じて地域の多様な主体が参画する場をセットするとともに、専門家、国や県等の関係行政機関、エネルギー事業者等と連携協力し、地域における脱炭素の取組の検討および効果的な推進を図ります。

## **(2) 市民・事業者・各種団体**

地域のあらゆる主体（市民・事業者・各種団体）の参画のもと、地域の脱炭素を図るうえで必要な取組について協議し、市と連携協力しながら、具体的な取組を実行します。

## **(3) エネルギー事業者**

施策や取組の検討に際し、専門的な見地から情報提供・助言を行うとともに、取組の実施に際し必要な助言・支援を行います。

## **(4) 国・香川県・近隣自治体**

国や県は、市の施策における連携や必要な資金支援、助言を行います。また、広域的な視点で検討が必要な課題や取組については、近隣自治体と連携協力をします。

## **(5) 専門家（コーディネーター）**

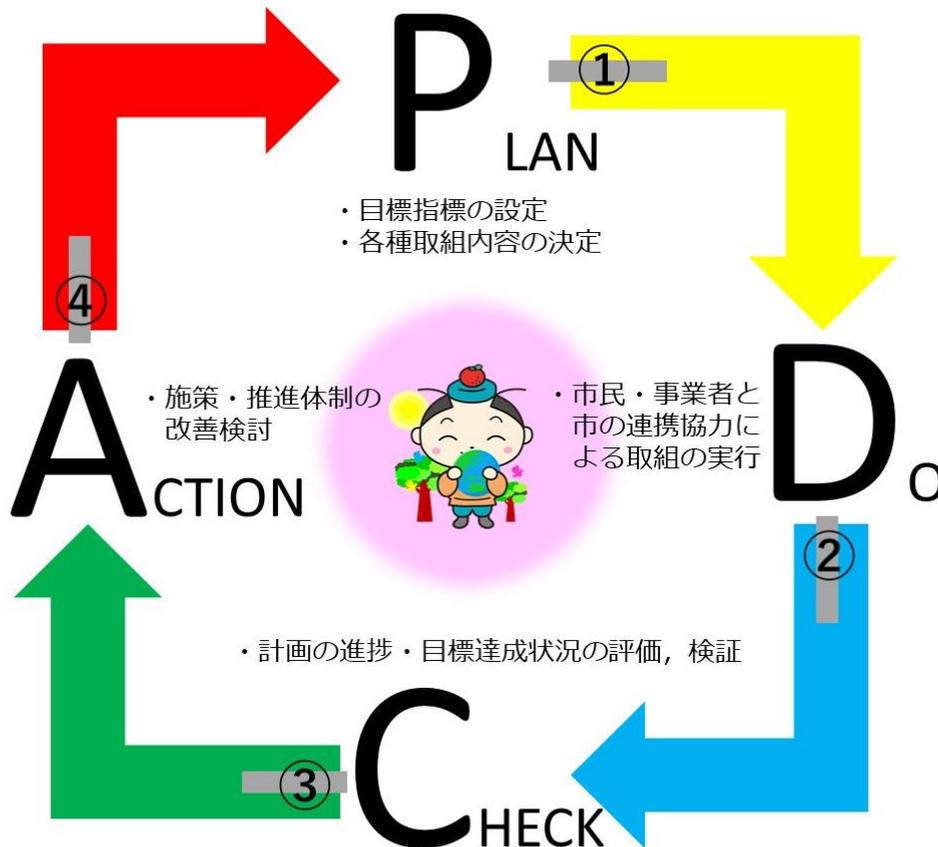
脱炭素に関する取組は、関連する分野や主体が多岐にわたることから、それぞれの立場の意見を聴きながら、専門家等により施策の調整を行います。

## **(6) 坂出市環境審議会**

環境基本計画の各種施策ならびに環境に関わる事業の専門的事項の検討、総合的な調整などを目的に庁内組織である「坂出市環境審議会」において、必要に応じ、本計画の内容等について意見交換を行います。

## 2. 計画の進行管理

計画の実効性を確保するためには、適切な進行管理が必要となります。環境基本計画では、環境マネジメントシステムで採用されている『PDCAサイクル』(Plan→Do→Check→Action) の考え方に基づいて、計画の目標の達成状況や施策の実施状況を定期的に点検・評価し、進行管理を推進していきます。



### (1) 進行管理体制

計画の進行管理は、「事務局」が中心となり進めていきます。

事務局は、庁内関係各部署へ、定量目標を設定した項目に対しての達成状況の確認を行い、また定量目標以外の施策の実施状況や課題の整理及び点検等をまとめ、定量目標に対する評価や施策の実施状況、課題についての検討を行い、必要に応じて推進会議に報告します。

推進会議は、報告があった場合、各種施策ならびに環境にかかわる事業の専門的事項の検討、総合的な調整を行った上で、環境審議会等へ報告します。

### (2) 点検・評価の方法

事務局は、定量目標の達成状況や各種施策の進捗状況等の結果について、市のホームページや広報紙を通じて市民や事業者に対して広く公表を行っていきます。

### (3) 計画の見直し

本計画は2030（令和12）年度を目標とした計画となりますが、2023（令和5）年度に策定する「（仮称）坂出市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）」へ本計画内容を反映し、進行管理や見直し等を進めていきます。

# 資 料 編

# 1. 再エネ設置検討箇一覧表

## 太陽光発電システム設置検討対象公共施設一覧

No	施設名称	住所	構造	築年数 (年)	2042年時 耐用年数	屋上面積 ㎡	設置可能 面積 ㎡	検討条件
1	西部保育所	御供所町1-1-41	木造	22	42	267	133	①, ②
2	坂出市塩業資料館	坂出市大屋富町1777番12	鉄骨造	25	45	694	347	①, ②
3	岩黒小学校 屋内運動場	坂出市岩黒240	鉄骨造	29	49	415	208	①, ②
4	旧瀬居小学校 屋内運動場	坂出市番の州町15	鉄筋コンクリート	30	50	483	242	①, ②
5	坂出市カヌー研修センター	坂出市府中町1417番地5	鉄骨造	28	48	598	299	①, ②
6	トレーニングセンター	坂出市府中町1417番地5	鉄筋コンクリート	3	23	489	245	①, ②
7	坂出市民武道場	久米町1丁目17番11号	鉄骨造	21	41	344	172	①, ②
8	南部公民館	池園町3番46号	鉄筋コンクリート	29	49	254	127	①, ②
9	東部集会場	室町一丁目1番21号	鉄骨造	23	43	247	124	①, ②
13	市立体育館	入船町二丁目1番59号	鉄骨造	39	50年超		1,071	③
10	本庁舎	室町二丁目3番5号	鉄骨造	2	22	275	785	③
11	リサイクルプラザ	江尻町24番地1	鉄筋コンクリート	23	43	1,426	714	③
12	坂出市立病院	寿町三丁目1番2号	鉄筋コンクリート	7	27	1,365	785	③
14	坂出小学校	坂出市白金町一丁目3番7号	鉄筋コンクリート	10	30	973	1,142	③
15	坂出中学校	坂出市小山町2-1	鉄筋コンクリート	48	50年超		1,214	③
16	白峰中学校	坂出市林田町181-1	鉄筋コンクリート	40	50年超		643	③
17	川津小学校	坂出市川津町3093-1	鉄筋コンクリート	51	50年超		694	③
18	東部中学校	坂出市久米町二丁目7-46	鉄筋コンクリート	45	50年超		286	③
19	加茂小学校	坂出市加茂町1098-3	鉄筋コンクリート	44	50年超		673	③
20	松山小学校	坂出市高屋町1050-1	鉄筋コンクリート	37	50年超		714	③
21	金山小学校	坂出市谷町3丁目1-23	鉄筋コンクリート	54	50年超		500	③
22	教育会館	久米町一丁目18番20号	鉄筋コンクリート	40	50年超		286	③
23	消防本部	久米町1丁目17-23					214	③
24	市民ふれあい会館	坂出市本町一丁目2番1号	鉄筋コンクリート	23	43		71	③
25	学校給食センター	林田町4285		0	20		500	③
	合計						12,187	

※設置可能面積は、屋上面積の50%を想定

## 太陽熱利用システム設置検討対象公共施設一覧

No	施設名称	住所	構造	築年数 (年)	2042年時 耐用年数	屋上面積 ㎡	設置可能 面積 ㎡
1	西部保育所	御供所町1-1-41	木造	22	42	267	3
2	坂出市立病院	寿町三丁目1番2号	鉄筋コンクリート	7	27	1,365	3
3	坂出小 給食場	坂出市白金町一丁目3番7号	鉄筋コンクリート	10	30	256	3
4	トレーニングセンター	坂出市府中町1417番地5	鉄筋コンクリート	3	23	489	3
5	本庁舎(東館)	室町二丁目3番5号	鉄骨造	23	43	275	3
	合計						15

## 地中熱利用システム設置検討対象公共施設一覧

No	施設名称	住所	構造	築年数 (年)	2050年時 耐用年数	屋上面積 ㎡	採熱井戸 数
1	西部保育所	御供所町1-1-41	木造	22	50	267	2
2	坂出市立病院	寿町三丁目1番2号	鉄筋コンクリート	7	35	1,365	13
3	坂出小 給食場	坂出市白金町一丁目3番7号	鉄筋コンクリート	10	38	256	2
4	トレーニングセンター	坂出市府中町1417番地5	鉄筋コンクリート	3	31	489	4
	合計					2,377	21

太陽光発電システム設置検討対象ため池一覧

No	池名	所在地	管理者/所有者	満水面積 (㎡)	設置可能面積 (㎡)
1	玉川池	王越町木沢東山335	王越町土地改良区	19,000	9,500
2	新池	王越町木沢乙1729-2	王越町土地改良区 理事長 下津 昭三	8,000	4,000
3	タンバ池	王越町木沢西山1732	王越町土地改良区	20,000	10,000
4	大池	王越町木沢山田1223	王越と理知改良区	10,000	5,000
5	峰池	王越町	王越町土地改良区 理事長 下津昭三	10,000	5,000
6	松ヶ浦池	大屋富町2303 (他68筆)	松ヶ浦池水利組合	10,000	5,000
7	六ツ林池	青海町甲1255	六ツ林池水利組合	15,000	7,500
8	真元池	青海町1011	真元池水利組合 富木田功	23,000	11,500
9	伝徳池	青海町31	伝徳池水利組合	17,000	8,500
10	墨坪池	神谷町826	墨坪池水利組合	9,000	4,500
11	鞍谷池	高屋町2049	鞍谷池水利組合	23,000	11,500
12	新池	高屋町743	新池水利組合	10,000	5,000
13	鴻池	加茂町字御社窪1607	鴨水利土工組合	11,000	5,500
14	角池	加茂町字杉尾171	鴨水利組合 末包満男	8,000	4,000
15	角池	府中町1102	府中町土地改良区 理事長	9,000	4,500
16	上所下池	府中町字前谷上所34	府中町土地改良区 理事長	7,000	3,500
17	野上池	府中町字南前谷345	府中町土地改良区 理事長	12,000	6,000
18	赤尾池	府中町字松岡1489	府中町土地改良区 理事長	13,000	6,500
19	宝池	府中町字松岡1494	赤尾水利組合	19,000	9,500
20	鷺山池	府中町1709	府中町土地改良区 理事長 奥野庄一	10,000	5,000
21	本谷池	府中町字打越2135	本谷池水利組合	24,000	12,000
22	四手池	府中町字四手2781	四手池水利組合	130,000	65,000
23	新池	府中町字横山2494	元池水利組合	22,000	11,000
24	松池	府中町4139	府中町土地改良区 理事長 奥野庄一	11,000	5,500
25	開法寺池	府中町字南谷5068	府中町土地改良区 理事長	10,000	5,000
26	西福寺大池	府中町5819	府中町土地改良区 理事長	7,000	3,500
27	御大師池	福江町1丁目826	小池水利組合	14,000	7,000
28	八幡池 (宮池)	八幡町2丁目2945	八幡池水利組合	8,000	4,000
29	鎌田池 (下池)	小山町353	鎌田池土地改良区	119,000	59,500
30	貯水池 (上池)	小山町318	鎌田池土地改良区	50,000	25,000
31	川池	川津町2134	奥池土地改良区	10,000	5,000
32	新池	川津町奥1819	奥池土地改良区	26,000	13,000
33	奥池	川津町奥1822	奥池土地改良区	42,000	21,000
34	割古池	川津町3042	三ツ池水利組合	12,000	6,000
35	前池	加庄長字西田1205番地先	三ツ池水利組合	8,000	4,000
36	六地藏池	川津町1072	三ツ池水利組合	24,000	12,000
37	尾池	川津町1285	奥池土地改良区 理事長 村井友信	23,000	11,500
38	ハス池 (西原蓮池)	川津町5808	蓮池水利組合	50,000	25,000
39	北条池	綾南町陶	北条池土地改良区	377,000	188,500
40	1号調整池	府中町4753-1	榊坂出カントリークラブ	15,000	7,500
41	2号調整池	府中町4737	榊坂出カントリークラブ	23,000	11,500
42	3号調整池	府中町4715-1	榊坂出カントリークラブ	33,000	16,500
43	4号調整池	府中町4663-1	榊坂出カントリークラブ	24,000	12,000
44	6号調整池	府中町4622	榊坂出カントリークラブ	75,000	37,500
45	7号調整池	府中町4590	榊坂出カントリークラブ	18,000	9,000
46	8号調整池	府中町4578	榊坂出カントリークラブ	10,000	5,000
47	9号調整池	府中町4521	榊坂出カントリークラブ	14,000	7,000
合計				1,442,000	721,000

※設置可能面積は、満水面積の50%を想定

太陽光発電システム設置検討対象市有地一覧

No	土地名称	地目	住所	面積 (m <sup>2</sup> )	設置可能面積 (m <sup>2</sup> )
1	旧府中保育所	学校用地	府中町 5008-2	480	180
2	旧松山保育園	学校用地	高屋町 1044-1	763	286
3	旧岩黒中学校跡地	学校用地	岩黒	1,637	614
4	旧櫃石小学校跡地	学校用地	櫃石 275	4,488	1,683
5	旧坂出中学校プール跡地	学校用地	川津町字春日 3199	4,654	1,745
6	旧春日テニスコート	宅地	川津町 3204-3	1,539	577
7	市有地	雑種地	林田町 148-4	340	128
8	市有地	雑種地	加茂町 556-12	365	137
9	市有地	雑種地	与島町 514-44	543	204
10	市有地	雑種地	与島町 514-47	1,061	398
11	市有地	雑種地	与島町 3-2	958	359
12	市有地	雑種地	沙弥 38	318	119
13	市有地	雑種地	与島町 514-33	348	131
14	市有地	雑種地	与島町 514-34	369	138
15	市有地	雑種地	川津町 5638-35	411	154
16	市有地	雑種地	川津町 1602-1	646	242
17	市有地	雑種地	昭和町 2丁目 625-26	365	137
18	市有地	雑種地	入船町 2丁目 318-14	542	203
19	市有地	雑種地	西庄町 836-2	456	171
20	市有地	雑種地	瀬居町 1688-7	314	118
21	市有地	雑種地	櫃石 688-1	646	242
22	市有地	雑種地	櫃石 730-2	305	114
23	市有地	雑種地	櫃石 828-3	569	213
24	市有地	雑種地	櫃石 829-3	309	116
25	市有地	雑種地	櫃石 831-1	531	199
26	市有地	雑種地	櫃石 859-4	327	123
27	市有地	雑種地	府中町 5982	740	278
28	市有地	雑種地	高屋町 1709-6	2,219	832
29	市有地	雑種地	番の州町 11-2	968	363
30	市有地	雑種地	高屋町 1098-5	711	267
31	市有地	-	江尻町 180-10	353	132
32	市有地	原野	江尻町 180-1	1,464	549
33	市有地	雑種地	旭町 3丁目 1280-3	1,090	409
34	市有地	雑種地	久米町 2丁目 779-3	301	113
35	市有地	雑種地	久米町 2丁目 963-3	504	189
36	市有地	雑種地	与島町 514-38	426	160
37	市有地	雑種地	林田町 181-4	401	150
38	市有地	雑種地	府中町 1456	337	126
39	市有地	雑種地	府中町 5008-3	413	155
合計				33,211	12,454

※設置可能面積は、面積の75%を太陽光発電設置エリアとし、そのうち50%に設置する

## 2. 市民・事業者アンケート結果

### 再生可能エネルギーの取組に関するアンケート[市民] (結果)

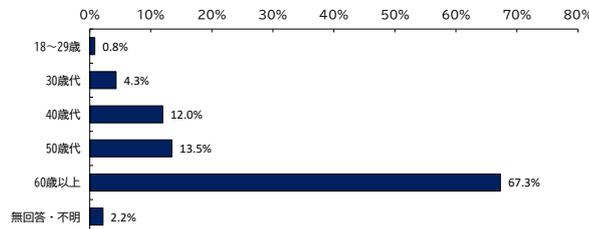
【対象】 18歳以上の市民 1,500世帯(無作為抽出)  
 【調査方法】 郵送方式(料金受取人払いの返信用封筒を添えて郵送)  
 【調査期間】 2022年9月26日(月)～10月14日(金)  
 【回収状況】 配布:1,500 有効回収票:602通 ⇒ 有効回収率:40.13%

#### 1. あなご自身のことについて

問1. 以下の項目それぞれについて、あてはまるものを1つ選んでください。

##### ○世帯主の年齢○

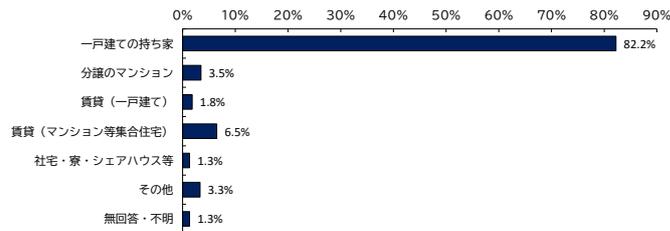
選択肢	回答数(人)	割合(%)
18～29歳	5	0.8%
30歳代	26	4.3%
40歳代	72	12.0%
50歳代	81	13.5%
60歳以上	405	67.3%
無回答・不明	13	2.2%
合計	602	100.0%



世帯主の年齢は60歳以上が最も多く、67.3%であった。  
 50歳代は13.5%、40歳代は12.0%、30歳代は4.3%となっている。

##### ○居住形態○

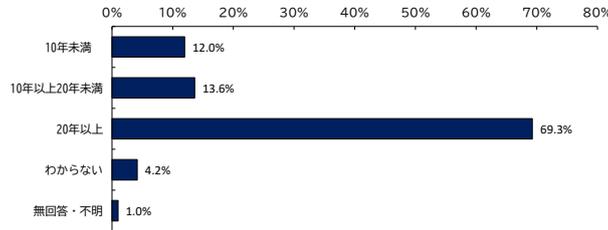
選択肢	回答数(人)	割合(%)
一戸建ての持ち家	495	82.2%
分譲のマンション	21	3.5%
賃貸(一戸建て)	11	1.8%
賃貸(マンション等集合住宅)	39	6.5%
社宅・寮・シェアハウス等	8	1.3%
その他	20	3.3%
無回答・不明	8	1.3%
合計	602	100.0%



居住形態は、「一戸建ての持ち家」が82.2%と最も多く、次いで、「賃貸(マンション等集合住宅)」6.5%、「分譲マンション」3.5%、「賃貸(一戸建て)」1.8%、「社宅・寮・シェアハウス等」が1.3%となっている。

##### ○住居の築年数○

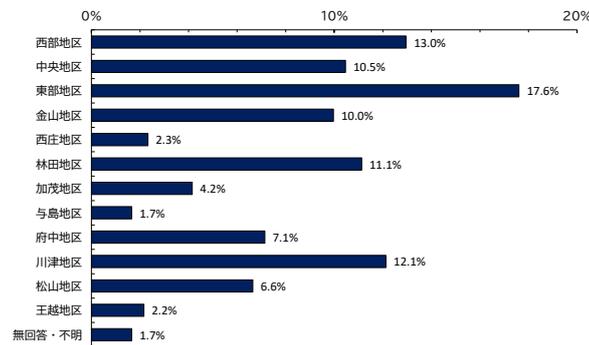
選択肢	回答数(人)	割合(%)
10年未満	72	12.0%
10年以上20年未満	82	13.6%
20年以上	417	69.3%
わからない	25	4.2%
無回答・不明	6	1.0%
合計	602	100.0%



住居の築年数は、「20年以上」が最も多く69.3%となっている。次いで「10年以上20年未満」が13.6%、「10年未満」が12.0%となっている。

##### ○居住地域○

選択肢	回答数(人)	割合(%)
西部地区	78	13.0%
中央地区	63	10.5%
東部地区	106	17.6%
金山地区	60	10.0%
西庄地区	14	2.3%
林田地区	67	11.1%
加茂地区	25	4.2%
与島地区	10	1.7%
府中地区	43	7.1%
川津地区	73	12.1%
松山地区	40	6.6%
王越地区	13	2.2%
無回答・不明	10	1.7%
合計	602	100.0%

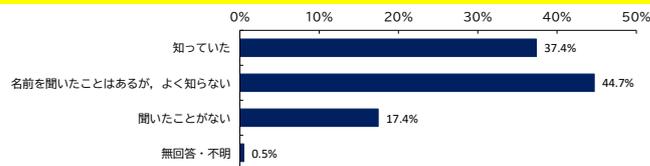


居住地域は東部地区が17.6%と最も多く、次いで西部地区13.0%、川津地区12.1%、林田地区11.1%、中央地区10.5%、金山地区10.0%となっている。  
 10%以下の地区は西庄地区、加茂地区、与島地区、府中地区、松山地区、王越地区となっている。

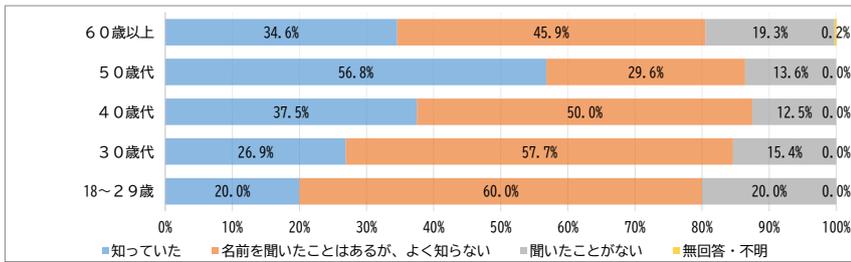
#### 2. カーボンニュートラル等について

問2. あなたは、「カーボンニュートラル」という言葉をご存知でしたか。(1つ選択)

選択肢	回答数(人)	割合(%)
知っていた	225	37.4%
名前を聞いたことはあるが、よく知らない	269	44.7%
聞いたことがない	105	17.4%
無回答・不明	3	0.5%
合計	602	100.0%



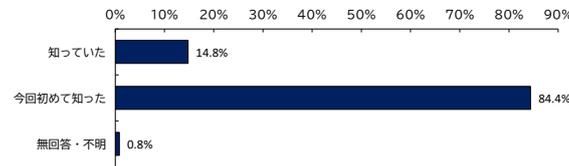
「カーボンニュートラル」という言葉について、「知っていた」が37.4%、「名前を聞いたことはあるが、よく知らない」が44.7%、「聞いたことがない」が17.4%となっている。  
 知名度としては、約80%の市民が知っている。



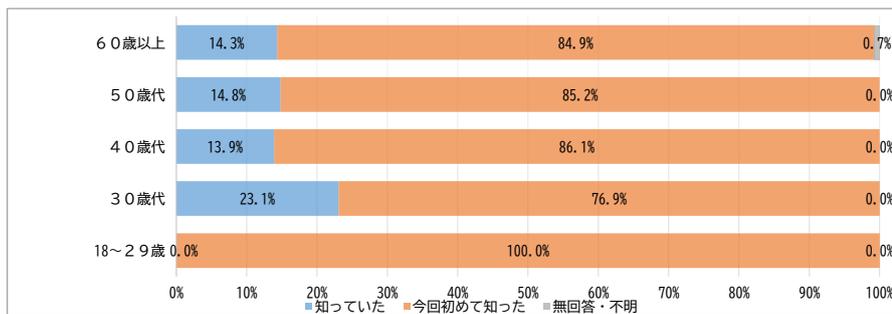
年齢別にみると、「知っていた」と回答した方は、50歳代が56.8%と一番多く、「知っていた」と「案前を聞いたことはあるがよく知らない」を合わせると40歳代が87.5%と一番多い。逆に、「聞いたことがない」と回答した方は、18～29歳までの若い世代が60%と一番多いので、若い世代に向けて情報発信する必要がある。

問3. 坂出市は2021(令和3)年9月に「ゼロカーボンシティ」を宣言し、2050年までに二酸化炭素排出実質ゼロにする「カーボンニュートラル」の実現を目指しています。あなたは、坂出市が「ゼロカーボンシティ」を宣言したことをご存知でしたか。(1つ選択)

選択肢	回答数(人)	割合(%)
知っていた	89	14.8%
今回初めて知った	508	84.4%
無回答・不明	5	0.8%
合計	602	100.0%



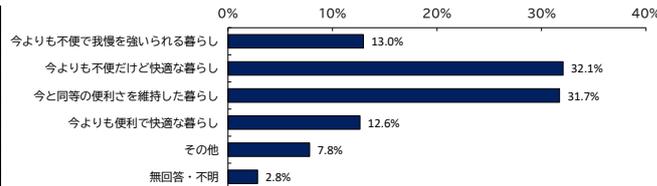
本市の「ゼロカーボンシティ宣言」について、「今回初めて知った」が84.4%となり、あまり知られていなかったことがわかるので、今後情報発信する必要がある。



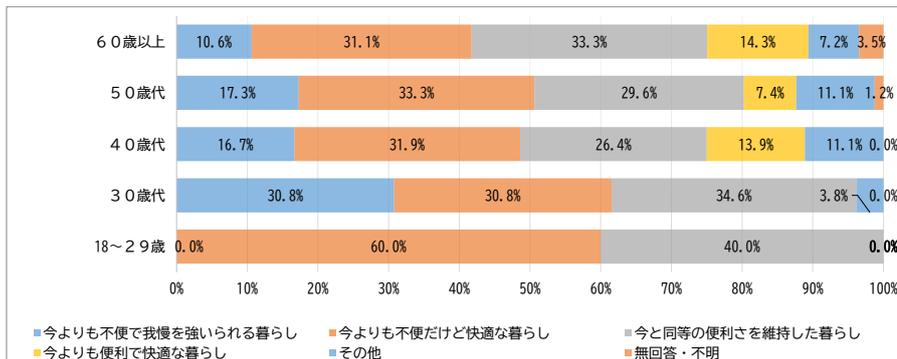
年齢別にみると、30歳代～60歳以上の方は約80%～90%の方が「今回はじめて知った」と回答、18歳～29歳の方は全員「今回はじめて知った」と回答しているため、全体的に情報発信する必要がある。

問4. カーボンニュートラルの暮らしのイメージについて、あなたの考えに近いものを選んでください。(1つ選択)

選択肢	回答数(人)	割合(%)
今よりも不便で我慢を強いられる暮らし	78	13.0%
今よりも不便だけど快適な暮らし	193	32.1%
今と同等の便利さを維持した暮らし	191	31.7%
今よりも便利で快適な暮らし	76	12.6%
その他	47	7.8%
無回答・不明	17	2.8%
合計	602	100.0%



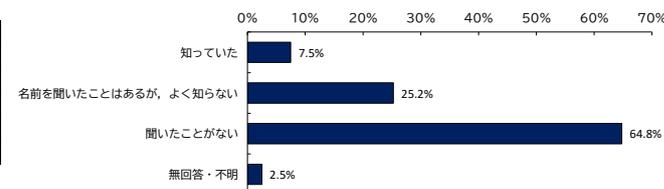
カーボンニュートラルの暮らしのイメージとして、「今よりも不便だけど快適な暮らし」が32.1%、「今と同等の便利さを維持した暮らし」が31.7%となっている。今よりも便利で快適な暮らしのイメージへ転換する必要がある。



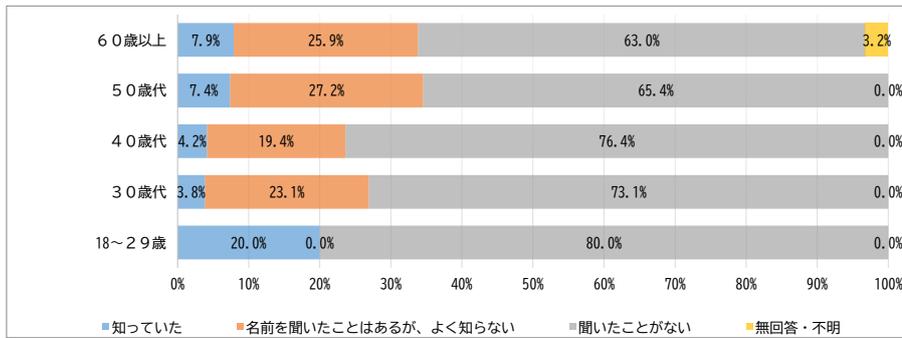
年齢別にみると、「今よりも不便で我慢を強いられる暮らし」と回答した方は、30歳代が30.8%と一番多く、40歳代以上の方は10～20%程度である。「今よりも不便だけど快適な暮らし」と回答した方は30歳代以上の方が約30%程度、30歳以下の若い世代は60%と一番多い。「今よりも便利で快適な暮らし」と回答した方は、40歳代以上の方が回答しており、40歳未満の方はなかった。

問5. あなたは、「COOL CHOICE (クールチョイス)」という言葉をご存知でしたか。(1つ選択)

選択肢	回答数(人)	割合(%)
知っていた	45	7.5%
名前を聞いたことはあるが、よく知らない	152	25.2%
聞いたことがない	390	64.8%
無回答・不明	15	2.5%
合計	602	100.0%



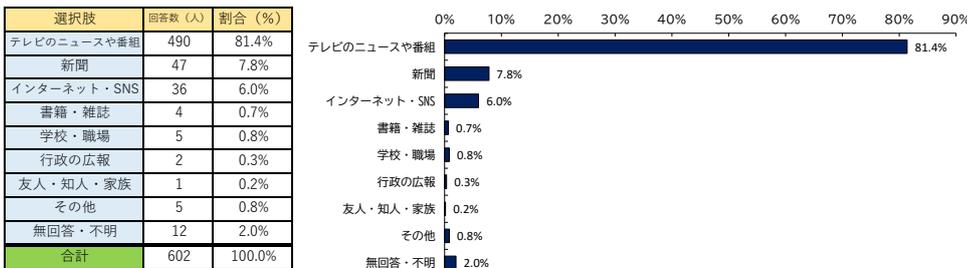
「COOL CHOICE (クールチョイス)」という言葉について、「聞いたことがない」が64.8%となっており、知名度が低いことがわかるので、情報発信する必要がある。



年齢別にみると、回答数から一概とは言えないが、18～29歳の方が20%「知っていた」と回答されている。30歳以上の方は約4～8%程度の方が「知っていた」と回答されている。逆に「聞いたことがない」と回答された方は、18～29歳の方が80%と多く、一番少ない60歳以上の方も63%と高かった。

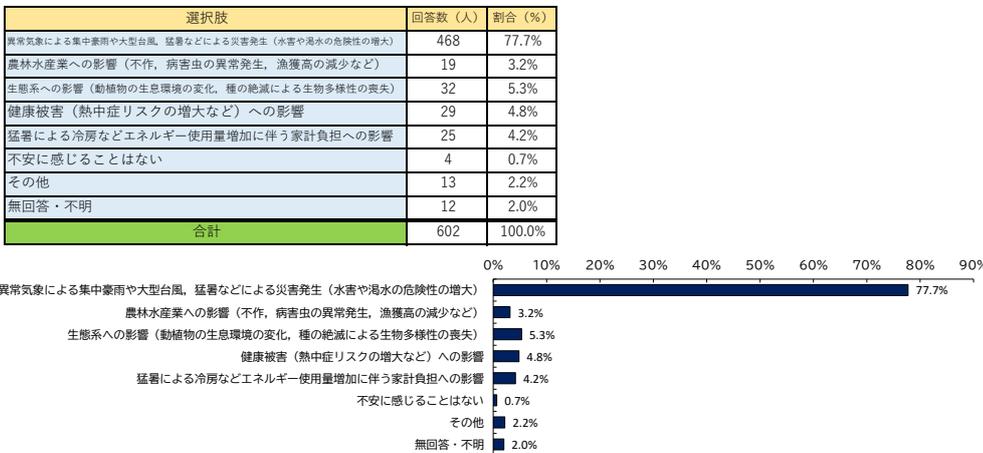
### 3.地球温暖化について

問6. 地球温暖化に関する情報を主にどこで知りますか。(1つ選択)



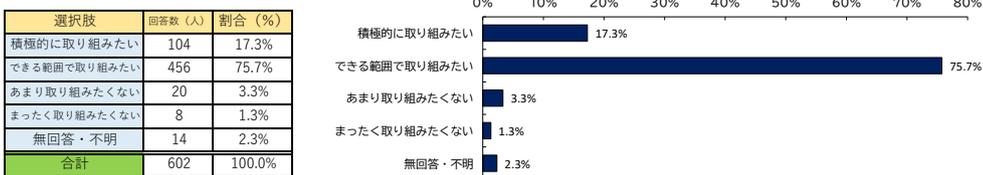
地球温暖化に関する情報は、「テレビのニュースや番組」が81.4%と最も多くになっており、他からの情報が入ってくることは少ないことがわかるが、学校や職場、インターネット・SNSなど活用し若者への情報発信が必要となる。

問7. 地球温暖化の影響について最も不安に感じることは何ですか。(1つ選択)



地球温暖化の影響への不安内容について、「異常気象による集中豪雨や大型台風、猛暑などによる災害発生(水害や渇水の危険性の増大)」が77.7%と最も多くになっており、次いで「生態系への影響(動植物の生息環境の変化、種の絶滅による生物多様性の喪失)」が5.3%、「健康被害(熱中症リスクの増大など)への影響」が4.8%となっている。

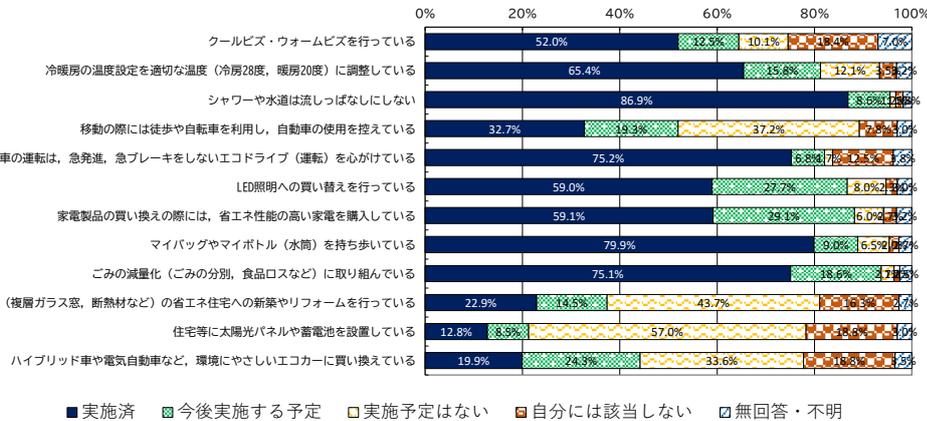
問8. 地球温暖化防止対策に向け、一人ひとりが二酸化炭素の排出を減らす取組について、あなたの考えに近いものを選んでください。(1つ選択)



地球温暖化防止対策に向け、「積極的に取り組みたい」と「できる範囲で取り組みたい」と回答いただいた人は93%となっており、地球温暖化防止対策に対して前向きな姿勢があることがわかる。

問9.地球温暖化防止対策に関して、日頃から取り組んでいることは何ですか。(1つ選択)

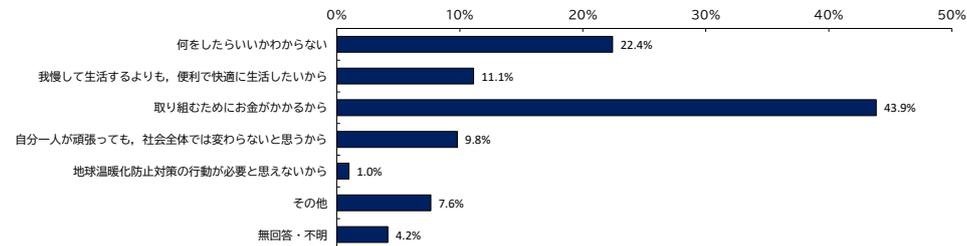
選択肢	回答数(人)					回答計	割合(%)				
	実施済	今後実施する予定	実施予定はない	自分には該当しない	無回答・不明		実施済	今後実施する予定	実施予定はない	自分には該当しない	無回答・不明
クールビズ・ウォームビズを行っている	313	75	61	111	42	602	52.0%	12.5%	10.1%	18.4%	7.0%
冷暖房の温度設定を適切な温度(冷房28度、暖房20度)に調整している	394	95	73	21	19	602	65.4%	15.8%	12.1%	3.5%	3.2%
シャワーや水道は流しっぱなしにしない	523	52	7	9	11	602	86.9%	8.6%	1.2%	1.5%	1.8%
移動の際には徒歩や自転車を利用し、自動車の使用を控えている	197	116	224	47	18	602	32.7%	19.3%	37.2%	7.8%	3.0%
車の運転は、急発進、急ブレーキをしないエコドライブ(運転)を心がけている	453	41	10	75	23	602	75.2%	6.8%	1.7%	12.5%	3.8%
LED照明への買い替えを行っている	355	167	48	14	18	602	59.0%	27.7%	8.0%	2.3%	3.0%
家電製品の買い換えの際には、省エネ性能の高い家電を購入している	356	175	36	16	19	602	59.1%	29.1%	6.0%	2.7%	3.2%
マイバッグやマイボトル(水筒)を持ち歩いている	481	54	39	12	16	602	79.9%	9.0%	6.5%	2.0%	2.7%
ごみの減量化(ごみの分別、食品ロスなど)に取り組んでいる	452	112	16	7	15	602	75.1%	18.6%	2.7%	1.2%	2.5%
高断熱(複層ガラス窓、断熱材など)の省エネ住宅への新築やリフォームを行っている	138	87	263	98	16	602	22.9%	14.5%	43.7%	16.3%	2.7%
住宅等に太陽光パネルや蓄電池を設置している	77	51	343	113	18	602	12.8%	8.5%	57.0%	18.8%	3.0%
ハイブリッド車や電気自動車など、環境にやさしいエコカーに買い替えている	120	146	202	113	21	602	19.9%	24.3%	33.6%	18.8%	3.5%
合計	3,859	1,171	1,322	636	236	7,224	53.4%	16.2%	18.3%	8.8%	3.3%



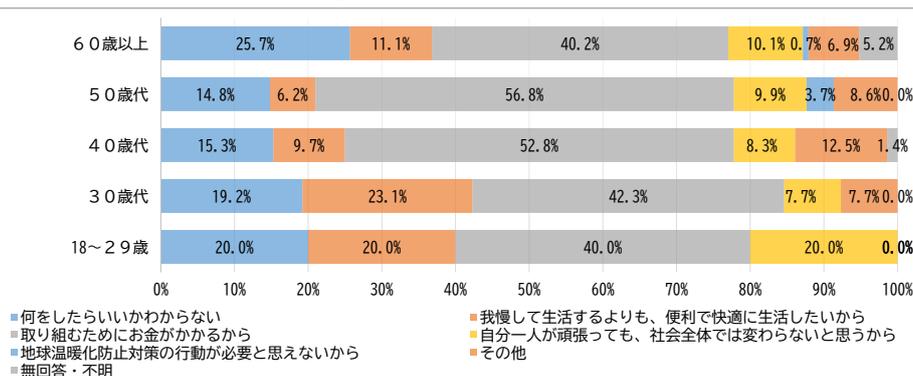
日頃から取り組んでいることで、「実施済み」と回答いただいた人は、「シャワーや水道は流しっぱなしにしない」が86.9%と最も多く、次いで「マイバッグやマイボトル(水筒)を持ち歩いている」が79.9%、「車の運転は、急発進、急ブレーキをしないエコドライブ(運転)を心がけている」が75.2%、「ごみの減量化(ごみの分別、食品ロスなど)に取り組んでいる」が75.1%となっています。逆に「実施予定はない」と回答いただいた人は、「住宅等に太陽光パネルや蓄電池を設置する」が一番多く57.0%と最も多く、「省エネ住宅への新築やリフォームを行っている」が43.7%、「移動の際には徒歩や自転車を利用し、自動車の使用を控えている」が37.2%、「環境にやさしいエコカーに買い替えている」が33.6%である。

問10.地球温暖化防止対策の行動に取り組みにくい(取り組みにくかった)理由は何ですか。(1つ選択)

選択肢	回答数(人)	割合(%)
何をしたらいいかわからない	135	22.4%
我慢して生活するよりも、便利で快適に生活したいから	67	11.1%
取り組むためにお金がかかるから	264	43.9%
自分一人が頑張っても、社会全体では変わらないと思うから	59	9.8%
地球温暖化防止対策の行動が必要と思えないから	6	1.0%
その他	46	7.6%
無回答・不明	25	4.2%
合計	602	100.0%



地球温暖化防止対策の行動に取り組みにくい(取り組みにくかった)理由として、「取り組むためにお金がかかるから」が43.9%、「何をしたらいいかわからない」が22.4%となっている。コストのこと以外にも、行動内容がわからないといった課題がある。

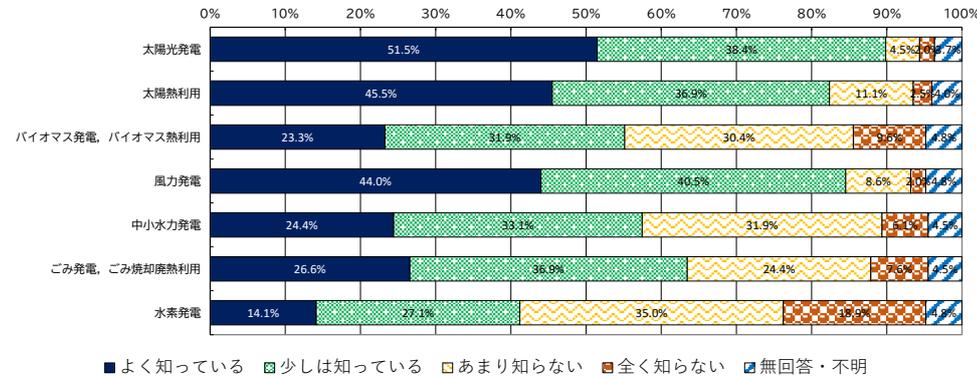


年齢別にみると、どの年代も「取組むためにお金がかかるから」と回答している方が一番多い。また、「何をしたらいいかわからない」と回答した方は、60歳以上と30歳未満が20%を超過している。「我慢して生活するよりも、便利で快適に生活したいから」と回答した方は、若い世代に偏りが見られました。

4.再生可能エネルギー等について

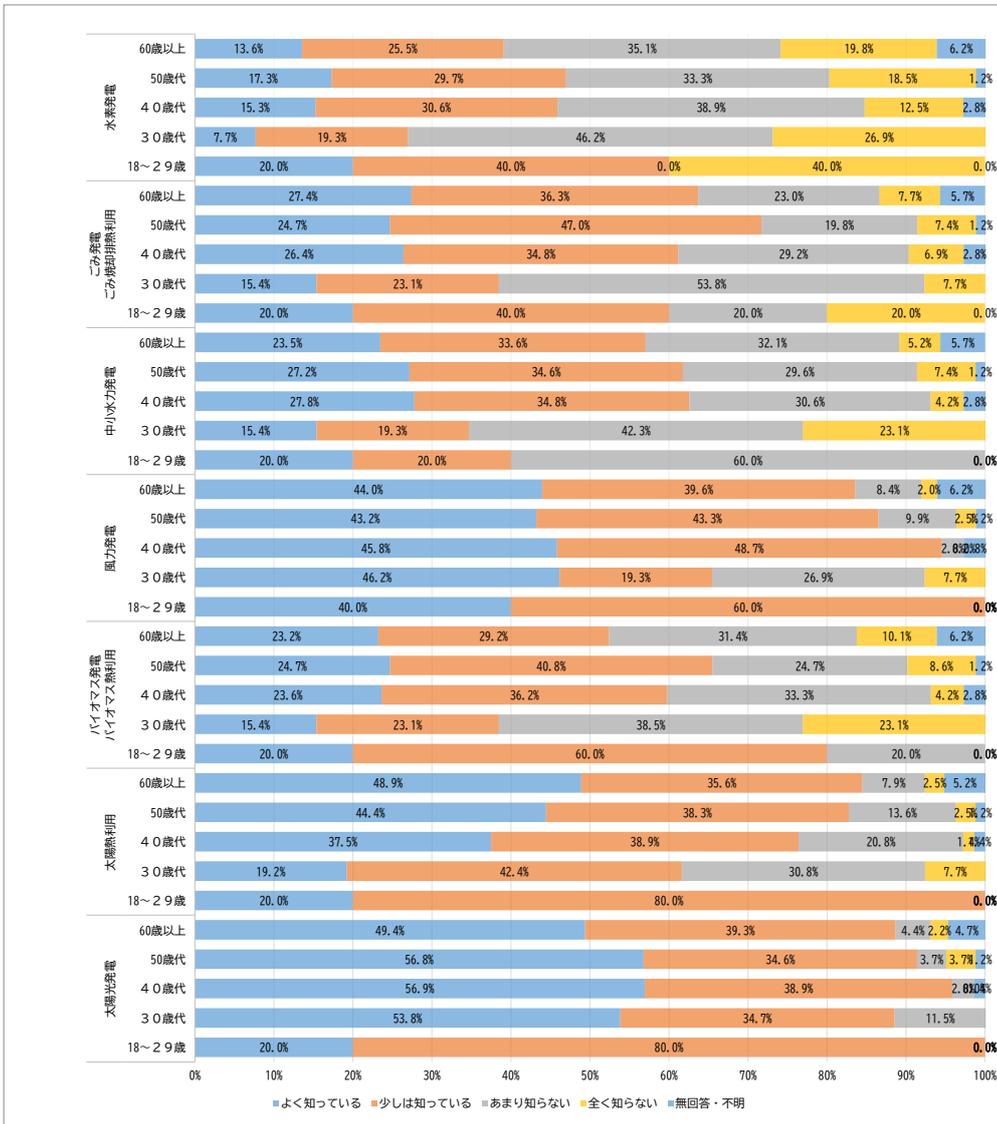
問11. 太陽光発電などは「再生可能エネルギー」と呼ばれており最近普及しています。あなたは、次の「再生可能エネルギー等」について、どの程度知っていますか。(1つ選択)

選択肢	回答数(人)					回答計	割合(%)				
	よく知っている	少しは知っている	あまり知らない	全く知らない	無回答・不明		よく知っている	少しは知っている	あまり知らない	全く知らない	無回答・不明
太陽光発電	310	231	27	12	22	602	51.5%	38.4%	4.5%	2.0%	3.7%
太陽熱利用	274	222	67	15	24	602	45.5%	36.9%	11.1%	2.5%	4.0%
バイオマス発電、バイオマス熱利用	140	192	183	58	29	602	23.3%	31.9%	30.4%	9.6%	4.8%
風力発電	265	244	52	12	29	602	44.0%	40.5%	8.6%	2.0%	4.8%
中小水力発電	147	199	192	37	27	602	24.4%	33.1%	31.9%	6.1%	4.5%
ごみ発電、ごみ焼却排熱利用	160	222	147	46	27	602	26.6%	36.9%	24.4%	7.6%	4.5%
水素発電	85	163	211	114	29	602	14.1%	27.1%	35.0%	18.9%	4.8%
合計	1,381	1,473	879	294	187	4,214	32.8%	35.0%	20.9%	7.0%	4.4%



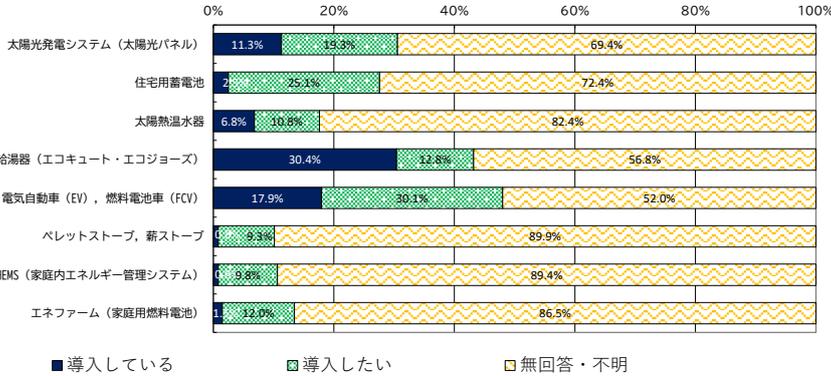
再生可能エネルギーについて、「よく知っている」と「少しは知っている」と答えた方が、太陽光発電では89.9%、太陽熱利用は82.4%、風力発電は84.5%となっています。水素発電は「あまり知らない」と「全く知らない」で53.9%となっている。国内最大級の建設を予定しているバイオマス発電については、「よく知っている」が23.3%、「少しは知っている」が31.9%となっており、「あまり知らない」と「全く知らない」は40%となっている。

年齢別にみると、再生種別では以下のとおりであった。  
**【太陽光発電】**  
 30歳未満は「よく知っている」と回答した方が20%、それ以外の年代は50%以上である。  
**【太陽熱利用】**  
 「よく知っている」と回答した方は、40歳未満が20%程度である。  
**【バイオマス発電・バイオマス熱利用】**  
 「よく知っている」、「少しは知っている」と回答した方は、50歳代が65.5%と一番多く、30歳代が38.5%と一番少ない。  
**【風力発電】**  
 全世代とも、「よく知っている」と回答した方が40~46%程度であり、特に40歳代で「よく知っている」、「少しは知っている」と合わせると94.5%である。  
**【中小水力】**  
 40歳未満の若い世代で知名度が低い。  
**【ごみ発電・ごみ焼却排熱利用】**  
 40歳未満の若い世代で知名度が低い。  
**【水素発電】**  
 30歳未満で「よく知っている」、「少しは知っている」と回答した方が60%と一番多く、30歳代は27%と一番少ない。



問12. あなたのご自宅への再生可能エネルギーおよび省エネルギー関連設備の導入状況と2030(令和12)年までに導入する意向(導入したい)について、次の中から該当するものを選んでください。(複数回答可)

選択肢	回答数(人)			回答計	割合(%)		
	導入している	導入したい	無回答・不明		導入している	導入したい	無回答・不明
太陽光発電システム(太陽光パネル)	68	116	418	602	11.3%	19.3%	69.4%
住宅用蓄電池	15	151	436	602	2.5%	25.1%	72.4%
太陽熱温水器	41	65	496	602	6.8%	10.8%	82.4%
高効率給湯器(エコキュート・エコジョーズ)	183	77	342	602	30.4%	12.8%	56.8%
ハイブリッド車(HV)、電気自動車(EV)、燃料電池車(FCV)	108	181	313	602	17.9%	30.1%	52.0%
ペレットストーブ、薪ストーブ	5	56	541	602	0.8%	9.3%	89.9%
HEMS(家庭内エネルギー管理システム)	5	59	538	602	0.8%	9.8%	89.4%
エネファーム(家庭用燃料電池)	9	72	521	602	1.5%	12.0%	86.5%
合計	434	777	3,605	4,816	9.0%	16.1%	74.9%



自宅へ導入しているものでは、「高効率給湯器(エコキュート・エコジョーズ)」の30.4%が最も多くっており、次いで「ハイブリッド車、電気自動車、燃料電池車」が17.9%、「太陽光発電」が11.3%となっている。

導入したいものは、「ハイブリッド車(HV)、電気自動車(EV)、燃料電池車(FCV)」が30.1%と最も多くっており、「蓄電池」が25.1%、「太陽光発電」が19.3%となっている。

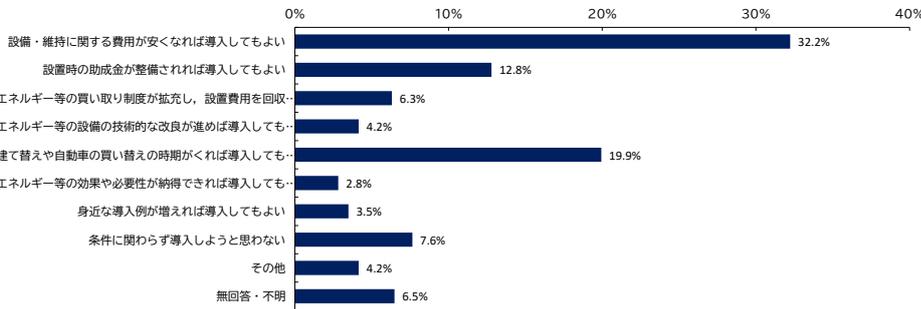
築年数別にみると、設備別に以下のとおりである。

**【太陽光発電】**  
「導入している」と回答した方は、10年未満が29.2%、10～20年が18.3%である。「導入したい」と回答した方は、20年以上が20.4%と一番多く、10～20年が17.1%である。

**【高効率給湯器】**  
「導入している」と回答した方は、10年未満が50%、10～20年が43.9%である。「導入したい」と回答した方は、20年以上が13.2%と一番多く、10～20年が12.2%である。

問13. どのような条件が整えば、再生可能エネルギー関連設備を導入してもいいと思いますか。(1つ選択)

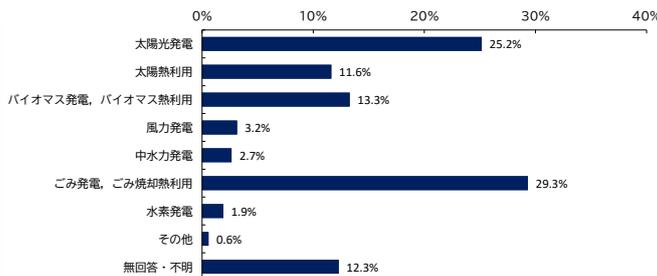
選択肢	回答数(人)	割合(%)
設備・維持に関する費用が安くできれば導入してもよい	194	32.2%
設置時の助成金が整備されれば導入してもよい	77	12.8%
エコエネルギー等の買い取り制度が拡充し、設置費用を回収...	38	6.3%
エコエネルギー等の設備の技術的な改良が進めば導入しても...	25	4.2%
家の建て替えや自動車の買い替えの時期がくれば導入しても...	120	19.9%
エコエネルギー等の効果や必要性が納得できれば導入しても...	17	2.8%
身近な導入例が増えれば導入してもよい	21	3.5%
条件に関わらず導入しようと思わない	46	7.6%
その他	25	4.2%
無回答・不明	39	6.5%
合計	602	100.0%



再生可能エネルギーを導入する条件として、「設備・維持に関する費用が安くできれば導入してもよい」が32.2%と最も多く、次いで「家の建て替えや自動車の買い替えの時期がくれば導入してもよい」が19.9%、「設置時の助成金が整備されれば導入してもよい」が12.8%となっている。

問14. 坂出市が力を入れて導入すべき再生可能エネルギー等は何と考えますか。(2つ選択)

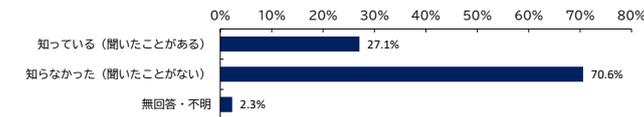
選択肢	回答数(人)	割合(%)
太陽光発電	303	25.2%
太陽熱利用	140	11.6%
バイオマス発電、バイオマス熱利用	160	13.3%
風力発電	38	3.2%
中水力発電	32	2.7%
ごみ発電、ごみ焼却熱利用	353	29.3%
水素発電	23	1.9%
その他	7	0.6%
無回答・不明	148	12.3%
合計	1204	100.0%



坂出市が力を入れて導入すべき再生可能エネルギーは、「ごみ発電、ごみ焼却熱利用」が29.3%と最も多く、次いで「太陽光発電」が25.2%、「バイオマス発電、バイオマス熱利用」が13.3%、「太陽熱利用」が11.6%となっている。

問15. 坂出市では、住宅用太陽光発電システム及び蓄電池設置に対して補助制度があります。あなたはこのことについて知っていましたか。

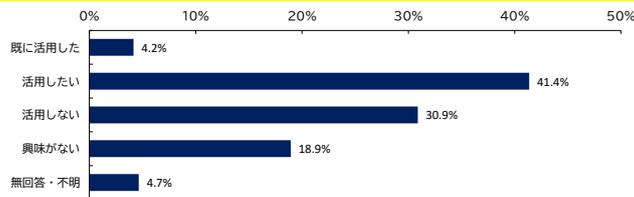
選択肢	回答数(人)	割合(%)
知っている(聞いたことがある)	163	27.1%
知らなかった(聞いたことがない)	425	70.6%
無回答・不明	14	2.3%
合計	602	100.0%



坂出市の補助制度について、「知らなかった(聞いたことがない)」が70.6%となっており、あまり知られていないことがわかる。今後補助制度の情報発信を行う必要がある。

問16. あなたは、問15の補助制度について、活用したいと思いましたが。

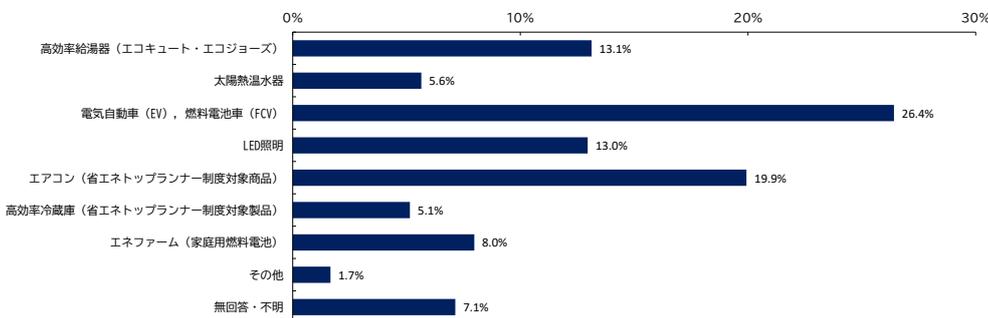
選択肢	回答数(人)	割合(%)
既に活用した	25	4.2%
活用したい	249	41.4%
活用しない	186	30.9%
興味がない	114	18.9%
無回答・不明	28	4.7%
合計	602	100.0%



補助制度について、「活用したい」が41.4%、「活用しない」が30.9%、「興味がない」が18.9%、「既に活用した」が4.2%となっている。

問17. あなたは、地球温暖化防止対策として、問15に記載している設備以外にどんな設備の補助制度を創設してほしいですか。

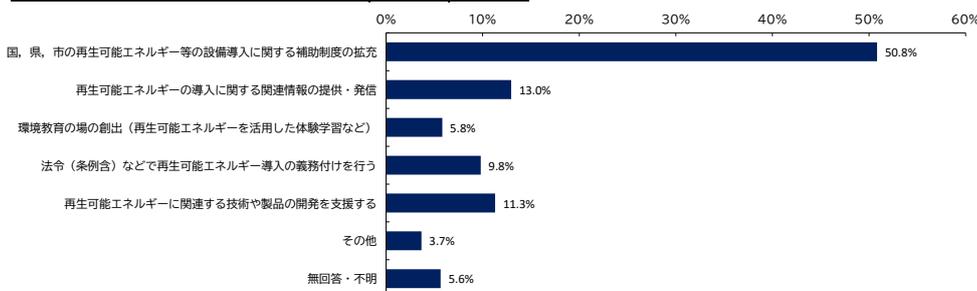
選択肢	回答数(人)	割合(%)
高効率給湯器(エコキュート・エコジョーズ)	79	13.1%
太陽熱温水器	34	5.6%
電気自動車(EV)、燃料電池車(FCV)	159	26.4%
LED照明	78	13.0%
エアコン(省エネトップランナー制度対象商品)	120	19.9%
高効率冷蔵庫(省エネトップランナー制度対象製品)	31	5.1%
エネファーム(家庭用燃料電池)	48	8.0%
その他	10	1.7%
無回答・不明	43	7.1%
合計	602	100.0%



太陽光発電や蓄電池以外に創設してほしい補助制度は、「電気自動車(EV)、燃料電池車(FCV)」が26.4%と最も多く、次いで「エアコン(省エネトップランナー制度対象商品)」が19.9%、「高効率給湯器(エコキュート・エコジョーズ)」が13.1%、「LED照明」が13.0%となっている。

問18. あなたは、太陽光発電、太陽熱利用、バイオマスエネルギーなど再生可能エネルギーの導入が広く進められるために、どんなことが必要だと思いますか。

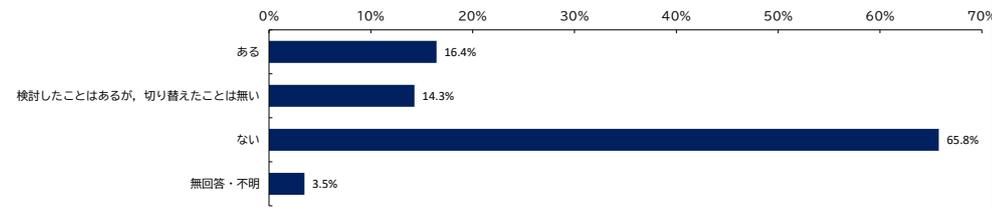
選択肢	回答数(人)	割合(%)
国、県、市の再生可能エネルギー等の設備導入に関する補助制度の拡充	306	50.8%
再生可能エネルギーの導入に関する関連情報の提供・発信	78	13.0%
環境教育の場の創出(再生可能エネルギーを活用した体験学習など)	35	5.8%
法令(条例等)などで再生可能エネルギー導入の義務付けを行う	59	9.8%
再生可能エネルギーに関連する技術や製品の開発を支援する	68	11.3%
その他	22	3.7%
無回答・不明	34	5.6%
合計	602	100.0%



再生可能エネルギーが広く進められるためには、「国、県、市の再生可能エネルギー等の設備導入に関する補助制度の拡充」が50.8%と最も多く、次いで「再生可能エネルギーの導入に関する関連情報の提供・発信」が13.0%、「再生可能エネルギーに関連する技術や製品の開発を支援する」が11.3%となっている。

問19. これまで電気の契約先（電力会社）を切り替えたことがありますか。（1つ選択）

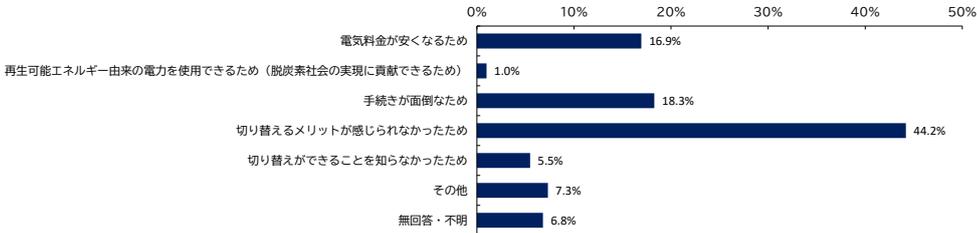
選択肢	回答数（人）	割合（％）
ある	99	16.4%
検討したことはあるが、切り替えたことは無い	86	14.3%
ない	396	65.8%
無回答・不明	21	3.5%
合計	602	100.0%



電気の契約先を切り替えたことが、「ある」と答えた方は16.4%で、「検討したことはあるが、切り替えたことは無い」が14.3%、「ない」が65.8%となっている。

問20. 切り替えた理由もしくは切り替えなかった（切り替えたことがない）理由を選んでください。（1つ選択）

選択肢	回答数（人）	割合（％）
電気料金が安くなるため	102	16.9%
再生可能エネルギー由来の電力を使用できるため（脱炭素社会の実現に貢献できるため）	6	1.0%
手続きが面倒なため	110	18.3%
切り替えるメリットが感じられなかったため	266	44.2%
切り替えができることを知らなかったため	33	5.5%
その他	44	7.3%
無回答・不明	41	6.8%
合計	602	100.0%



電気の契約先を切り替えた（切り替えなかった）理由として、「切り替えるメリットが感じられなかったため」が44.2%と最も多く、次いで「手続きが面倒なため」が18.3%、「電気料金が安くなるため」が16.9%となっています。

## 再生可能エネルギーの取組に関するアンケート[事業者] (結果)

【対 象】	坂州市内に事業所を有する 300者 (無作為抽出)
【調査方法】	郵送方式 (料金受取人払いの返信用封筒を添えて郵送)
【調査期間】	2022年9月26日(月)~10月14日(金)
【回収状況】	配布: 300 有効回収票: 124通 ⇒ 有効回収率: 41.33%

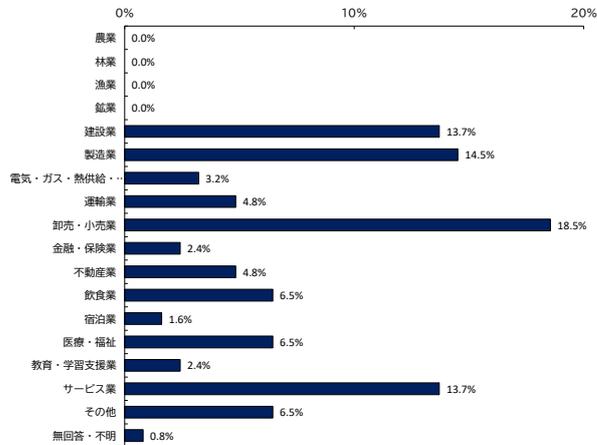
### 1.事業所について

問1. 貴社の事業所名を記入してください。

( 割 愛 )

問2. 貴社の業種についてあてはまるものを選んでください。

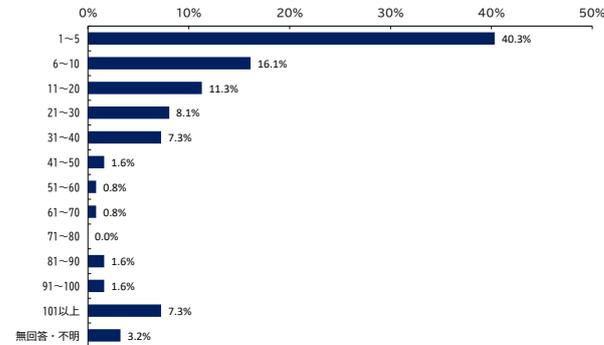
選択肢	回答数(者)	割合(%)
農業	0	0.0%
林業	0	0.0%
漁業	0	0.0%
鉱業	0	0.0%
建設業	17	13.7%
製造業	18	14.5%
電気・ガス・熱供給・水道業	4	3.2%
運輸業	6	4.8%
卸売・小売業	23	18.5%
金融・保険業	3	2.4%
不動産業	6	4.8%
飲食業	8	6.5%
宿泊業	2	1.6%
医療・福祉	8	6.5%
教育・学習支援業	3	2.4%
サービス業	17	13.7%
その他	8	6.5%
無回答・不明	1	0.8%
合計	124	100.0%



業種別にみると、卸売・小売業が18.5%と最も多く、次いで製造業が14.5%、建設業とサービス業が13.7%となっている。  
農業、林業、漁業、鉱業は0となっている。

問3. 坂州市内の事業所にお勤めの従業員数を教えてください

人数(人)	回答数(者)	割合(%)
1~5	50	40.3%
6~10	20	16.1%
11~20	14	11.3%
21~30	10	8.1%
31~40	9	7.3%
41~50	2	1.6%
51~60	1	0.8%
61~70	1	0.8%
71~80	0	0.0%
81~90	2	1.6%
91~100	2	1.6%
101以上	9	7.3%
無回答・不明	4	3.2%
合計	124	100.0%

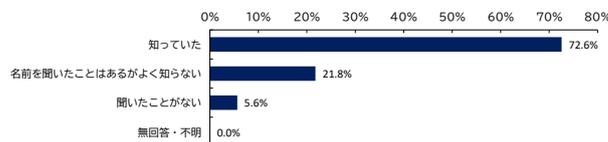


従業員数は、「1~5人」が40.8%と最も多く、「6~10人」が16.1%となっている。「101人以上」は7.3%となっている。

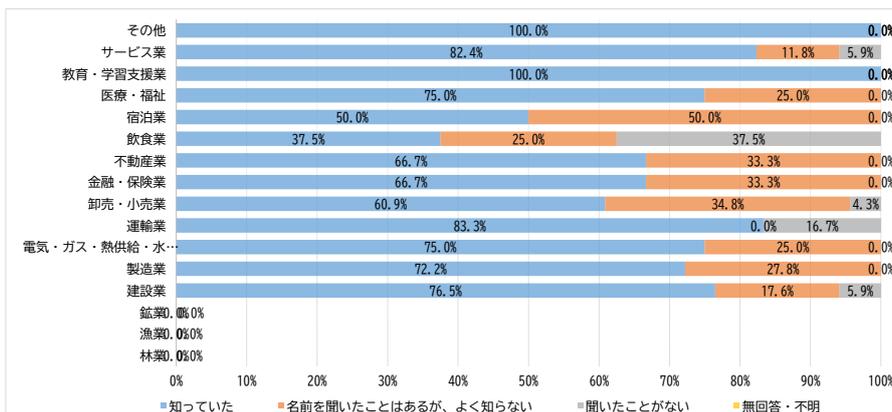
### 2.地球温暖化問題への「意識」について

問4. 貴社(代表者もしくは担当者)はカーボンニュートラルという言葉をご存知でしたか。(1つ選択)

選択肢	回答数(人)	割合(%)
知っていた	90	72.6%
名前を聞いたことはあるがよく知らない	27	21.8%
聞いたことがない	7	5.6%
無回答・不明	0	0.0%
合計	124	100.0%



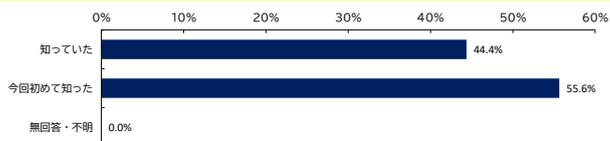
「カーボンニュートラル」という言葉について、「知っていた」が72.6%、「名前を聞いたことはあるがよく知らない」が21.8%となっており、知名度としては9割以上の事業者が知っていることとなる。



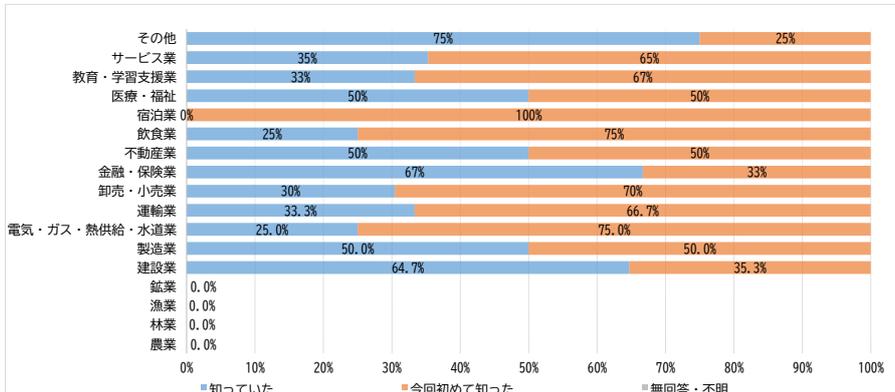
業種別にみると、「知っていた」と回答した事業者は、教育・学習支援業が100%、次いで運輸業が83.3%、サービス業が82.4%である。  
逆に飲食業が37.5%と一番少ない。

問5. 坂出市は2021(令和3)年9月に「ゼロカーボンシティ」を宣言し、2050年までに二酸化炭素排出実質ゼロにする「カーボンニュートラル」の実現を目指しています。貴社(代表者もしくは担当者)は、坂出市が「ゼロカーボンシティ」を宣言したことをご存知でしたか。(1つ選択)

選択肢	回答数(人)	割合(%)
知っていた	55	44.4%
今回初めて知った	69	55.6%
無回答・不明	0	0.0%
合計	124	100.0%



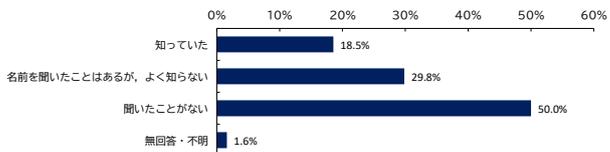
坂出市が「ゼロカーボンシティ」を宣言したことについて、「知っていた」が44.4%、「今回初めて知った」が55.6%となっており、啓発を行う必要がある。



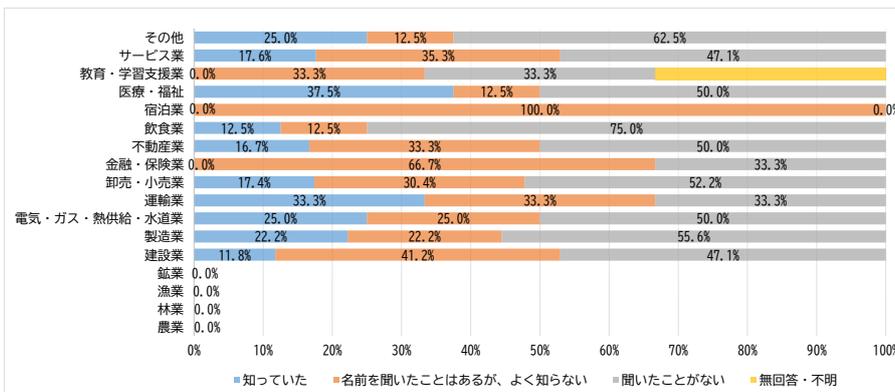
「知っていた」と回答した事業者は、金融保険業が一番多く67%、宿泊業は0%である。

問6. 貴社(代表者もしくは担当者)は「COOL CHOICE(クールチョイス)」という言葉をご存知でしたか。(1つ選択)

選択肢	回答数(人)	割合(%)
知っていた	23	18.5%
名前を聞いたことはあるが、よく知らない	37	29.8%
聞いたことがない	62	50.0%
無回答・不明	2	1.6%
合計	124	100.0%



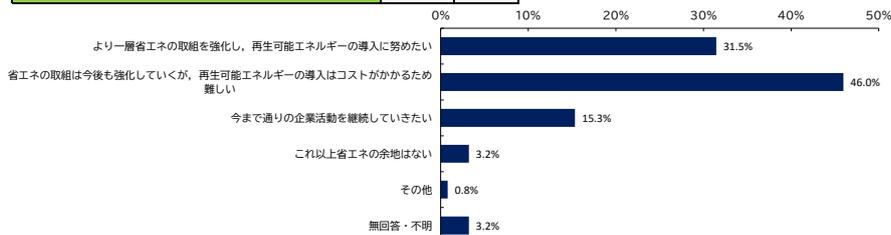
「COOL CHOICE(クールチョイス)」という言葉について、「知っていた」が18.5%、「名前を聞いたことはあるが、よく知らない」が29.8%、「聞いたことがない」が50.0%となっており、知名度としては、約48%の事業者が知っているが、約50%の事業者は知らない状況なので啓発する必要があります。



業種別にみると、「知っていた」と回答した事業者は、医療福祉が37.5%、運輸業が33.3%、電気・ガス・熱供給・水道業が25.0%である。

問7. 地球温暖化防止対策のため実施する企業活動について、貴社の考えに最も近いものを選んでください。(1つ選択)

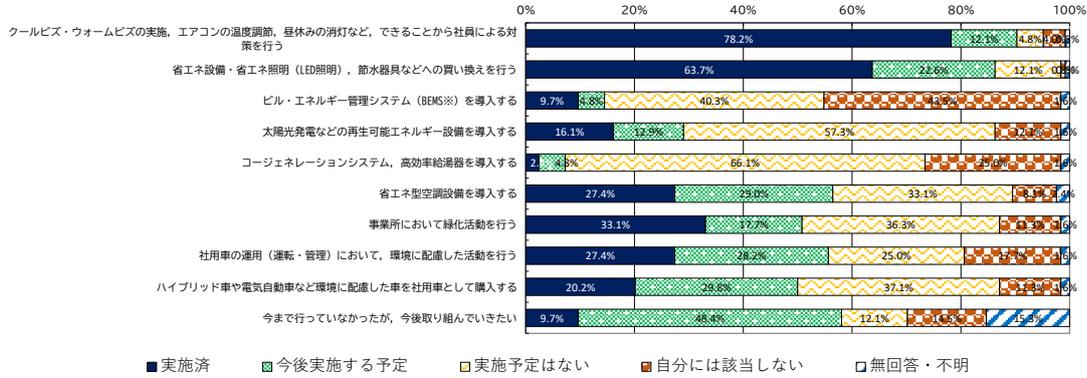
選択肢	回答数(人)	割合(%)
より一層省エネの取組を強化し、再生可能エネルギーの導入に努めたい	39	31.5%
省エネの取組は今後も強化していくが、再生可能エネルギーの導入はコストがかかるため難しい	57	46.0%
今まで通りの企業活動を継続していきたい	19	15.3%
これ以上省エネの余地はない	4	3.2%
その他	1	0.8%
無回答・不明	4	3.2%
合計	124	100.0%



地球温暖化対策の企業活動として、「省エネの取組は今後も強化していくが、再生可能エネルギーの導入はコストがかかるため難しい」と回答した事業者が46.0%と最も多く、コスト面の課題が挙げられる。次いで「より一層省エネの取組を強化し、再生可能エネルギーの導入に努めたい」と回答した事業者が31.5%となっており、前向きな意見もいただいている。

問8. 貴社における現在の地球温暖化防止対策への実施状況と実施意向について、下表の項目ごとにはまる番号を選んでください。（1つ選択）

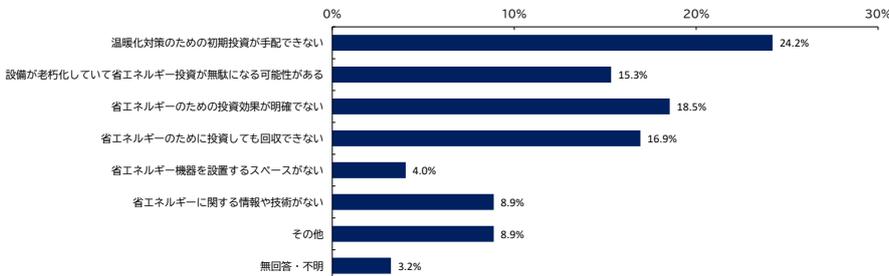
選択肢	回答数（人）						割合（％）					
	実施済	今後実施する予定	実施予定はない	自分には該当しない	無回答・不明	回答計	実施済	今後実施する予定	実施予定はない	自分には該当しない	無回答・不明	
クールビズ・ウォームビズの実施、エアコンの温度調節、昼休みの消灯など、できることから社員による対策を行う	97	15	6	5	1	124	78.2%	12.1%	4.8%	4.0%	0.8%	
省エネ設備・省エネ照明（LED照明）、節水器具などへの買い換えを行う	79	28	15	1	1	124	63.7%	22.6%	12.1%	0.8%	0.8%	
ビル・エネルギー管理システム（BEMS※）を導入する	12	6	50	54	2	124	9.7%	4.8%	40.3%	43.5%	1.6%	
太陽光発電などの再生可能エネルギー設備を導入する	20	16	71	15	2	124	16.1%	12.9%	57.3%	12.1%	1.6%	
コージェネレーションシステム、高効率給湯器を導入する	3	6	82	31	2	124	2.4%	4.8%	66.1%	25.0%	1.6%	
省エネ型空調設備を導入する	34	36	41	10	3	124	27.4%	29.0%	33.1%	8.1%	2.4%	
事業所において緑化活動を行う	41	22	45	14	2	124	33.1%	17.7%	36.3%	11.3%	1.6%	
社用車の運用（運転・管理）において、環境に配慮した活動を行う	34	35	31	22	2	124	27.4%	28.2%	25.0%	17.7%	1.6%	
ハイブリッド車や電気自動車など環境に配慮した車を社用車として購入する	25	37	46	14	2	124	20.2%	29.8%	37.1%	11.3%	1.6%	
今まで行っていなかったが、今後取り組んでいきたい	12	60	15	18	19	124	9.7%	48.4%	12.1%	14.5%	15.3%	
合計	357	261	402	184	36	1,240	28.8%	21.0%	32.4%	14.8%	2.9%	



地球温暖化防止対策として、現在取り組んでいる項目は「クールビズ・ウォームビズの実施、エアコンの温度調節、昼休みの消灯など、できることから社員による対策を行う」が78.2%と最も多く、次いで「省エネ設備・省エネ照明（LED照明）、節水器具などへの買い換えを行う」が63.7%となっている。逆に「コージェネレーションシステム、高効率給湯器を導入する」が2.4%、「BEMSを導入する」が9.7%、「太陽光発電などの再生可能エネルギー設備を導入する」が16.1%と設備関係の導入になると低くなっている。また、「実施する予定」と回答した事業者は、「今まで行っていなかったが、今後取り組んでいきたい」が48.4%と一番多く、「ハイブリッド車や電気自動車など環境に配慮した車を購入する」、「省エネ型空調設備を導入する」が約3割となっている。「今後実施予定がない」と回答した事業者は、「コージェネレーションシステム、高効率給湯器を導入する」が66.1%と一番多く、「太陽光発電などの再生可能エネルギー設備を導入する」が57.3%と過半数以上の事業者が回答しているので、設備の導入に課題があると言える。また、「自分には該当しない」と回答した事業者は「ビル・エネルギー管理システム（BEMS※）を導入する」が43.5%と最も多くなっている。

問9. 貴社が温暖化対策に取り組むうえで障害になっている点はありませんか。（1つ選択）

選択肢	回答数（人）	割合（％）
温暖化対策のための初期投資が手配できない	30	24.2%
設備が老朽化していて省エネルギー投資が無駄になる可能性がある	19	15.3%
省エネルギーのための投資効果が明確でない	23	18.5%
省エネルギーのために投資しても回収できない	21	16.9%
省エネルギー機器を設置するスペースがない	5	4.0%
省エネルギーに関する情報や技術がない	11	8.9%
その他	11	8.9%
無回答・不明	4	3.2%
合計	124	100.0%

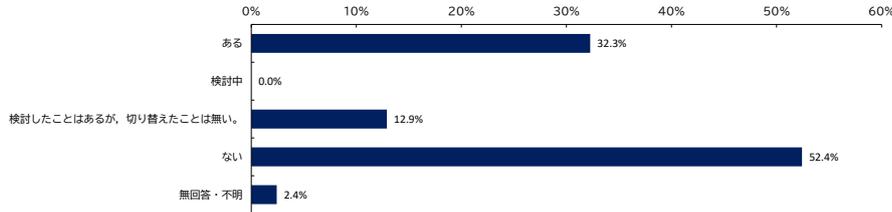


地球温暖化対策の取組を行う上で障害となっていることとして、「温暖化対策のための初期投資が手配できない」が24.2%と最も多く、次いで「省エネルギーのための投資効果が明確でない」が18.5%、「省エネルギーのために投資しても回収できない」が16.9%、「設備が老朽化していて省エネルギー投資が無駄になる可能性がある」が15.3%となっている。ここでは、「コスト」と「省エネ効果」に視点を向け、補助制度等の紹介や省エネ効果等の明確化及びその啓発を行っていくことが必要であると言える。

3. 電気の購入について

問10. 貴社において、これまで電気の契約先（電力会社）を切り替えたことがありますか。（1つ選択）

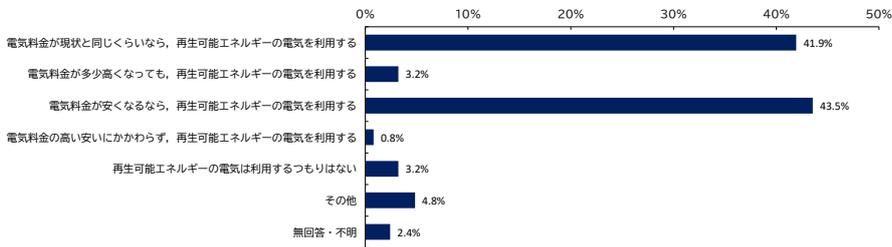
選択肢	回答数（人）	割合（%）
ある	40	32.3%
検討中	0	0.0%
検討したことはあるが、切り替えたことは無い。	16	12.9%
ない	65	52.4%
無回答・不明	3	2.4%
合計	124	100.0%



これまで電気の契約の契約先について、切り替えたことが「ある」が32.3%、「検討したことはあるが、切り替えたことは無い」が12.9%、「ない」が52.4%となっている。  
切り替えたことが「ない」と回答いただいた事業者が半数以上となっているので、再生可能エネルギーの電力契約の切り替えを啓発していく必要がある。

問11. 貴社で使用する電気について、再生可能エネルギーによって作られた電気を利用したいと思いますか。（1つ選択）

選択肢	回答数（人）	割合（%）
電気料金が現状と同じくらいなら、再生可能エネルギーの電気を利用する	52	41.9%
電気料金が多少高くなっても、再生可能エネルギーの電気を利用する	4	3.2%
電気料金が安くなるなら、再生可能エネルギーの電気を利用する	54	43.5%
電気料金の高い安いにかかわらず、再生可能エネルギーの電気を利用する	1	0.8%
再生可能エネルギーの電気は利用するつもりはない	4	3.2%
その他	6	4.8%
無回答・不明	3	2.4%
合計	124	100.0%

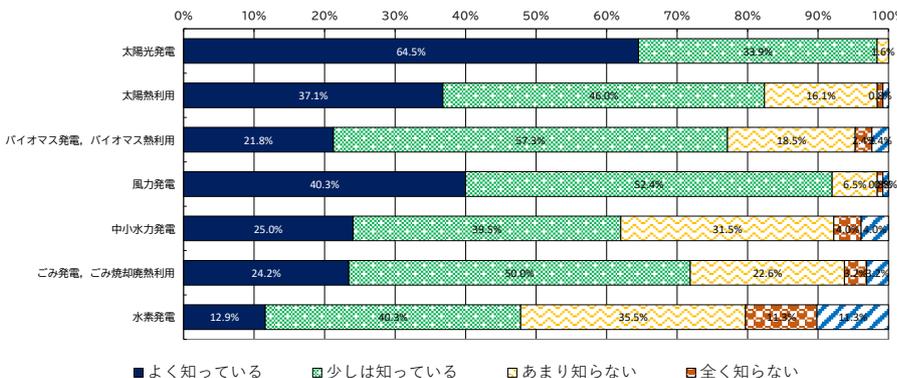


再生可能エネルギー由来の電力の利用について、「電気料金が安くなるなら、再生可能エネルギーの電気を利用する」が43.5%、「電気料金が現状と同じくらいなら、再生可能エネルギーの電気を利用する」が41.9%と多くなっている。  
これらの回答から、事業者はコスト面を重視した電力の利用を検討していることが把握できる。

4. 再生可能エネルギー等について

問12. 太陽光発電などは「再生可能エネルギー」と呼ばれており最近普及しています。貴社は、次の「再生可能エネルギー等」について、どの程度知っていますか。（1つ選択）

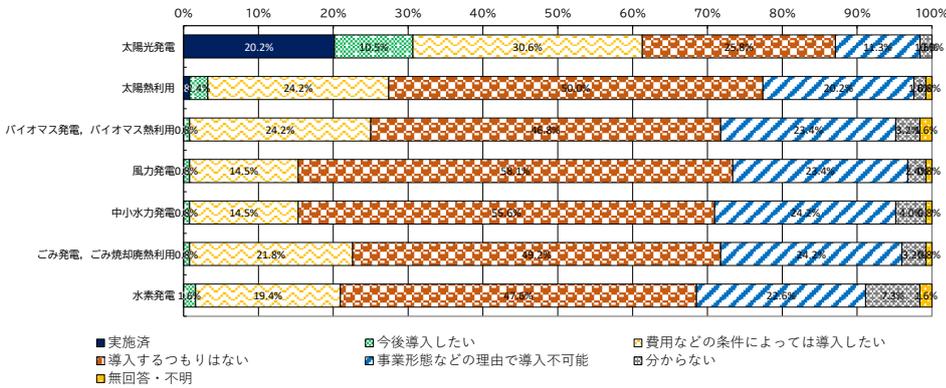
選択肢	回答数（人）					回答計	割合（%）				
	よく知っている	少しは知っている	あまり知らない	全く知らない	無回答・不明		よく知っている	少しは知っている	あまり知らない	全く知らない	無回答・不明
83.1 太陽光発電	80	42	2	0	0	124	64.5%	33.9%	1.6%	0.0%	0.0%
79.0 太陽熱利用	46	57	20	1	0	124	37.1%	46.0%	16.1%	0.8%	0.0%
79.0 バイオマス発電、バイオマス熱利用	27	71	23	3	0	124	21.8%	57.3%	18.5%	2.4%	0.0%
64.5 風力発電	50	65	8	1	0	124	40.3%	52.4%	6.5%	0.8%	0.0%
64.5 中小水力発電	31	49	39	5	0	124	25.0%	39.5%	31.5%	4.0%	0.0%
74.2 ごみ発電、ごみ焼却廃熱利用	30	62	28	4	0	124	24.2%	50.0%	22.6%	3.2%	0.0%
53.2 水素発電	16	50	44	14	0	124	12.9%	40.3%	35.5%	11.3%	0.0%
合計	280	396	164	28	0	868	32.3%	45.6%	18.9%	3.2%	0.0%



再生可能エネルギーについて、「よく知っている」と「少しは知っている」を合わせた結果では、「太陽光発電」が98.4%と最も多く、次いで「風力発電」の92.7%、「太陽熱利用」の83.1%、「バイオマス発電、バイオマス熱利用」の79.0%、「ごみ発電、ごみ焼却廃熱利用」の74.2%となっている。  
市内に国内最大級のバイオマス発電が予定されていることが報道されていることから「バイオマス発電」の知名度が高いと言える。

問13. 貴社は、再生可能エネルギー等の導入についてどのようにお考えですか。（1つ選択）

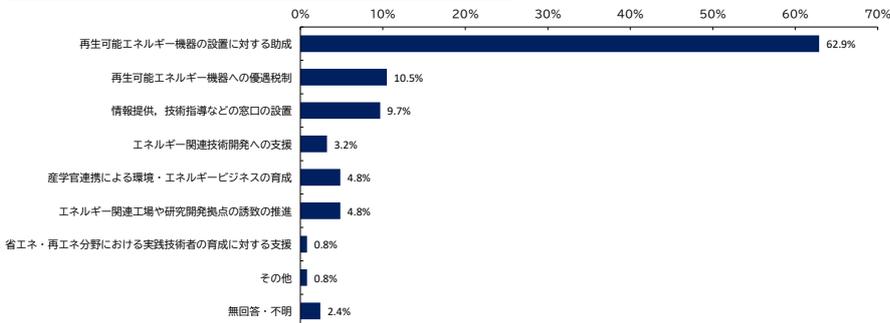
選択肢	回答数（人）								割合（％）								
	実施済	今後導入したい	導入するつもりはない	分からない	無回答・不明	回答計	実施済	今後導入したい	導入するつもりはない	分からない	無回答・不明	回答計	実施済	今後導入したい	導入するつもりはない	分からない	無回答・不明
太陽光発電	25	13	38	32	14	2	0	124	20.2%	10.5%	30.6%	25.8%	11.3%	1.6%	0.0%		
太陽熱利用	1	3	30	62	25	2	1	124	0.8%	2.4%	24.2%	50.0%	20.2%	1.6%	0.8%		
バイオマス発電、バイオマス熱利用	0	1	30	58	29	4	2	124	0.0%	0.8%	24.2%	46.8%	23.4%	3.2%	1.6%		
風力発電	0	1	18	72	29	3	1	124	0.0%	0.8%	14.5%	58.1%	23.4%	2.4%	0.8%		
中小水力発電	0	1	18	69	30	5	1	124	0.0%	0.8%	14.5%	55.6%	24.2%	4.0%	0.8%		
ごみ発電、ごみ焼却熱利用	0	1	27	61	30	4	1	124	0.0%	0.8%	21.8%	49.2%	24.2%	3.2%	0.8%		
水素発電	0	2	24	59	28	9	2	124	0.0%	1.6%	19.4%	47.6%	22.6%	7.3%	1.6%		
合計	26	22	185	413	185	29	8	868	3.0%	2.5%	21.3%	47.6%	21.3%	3.3%	0.9%		



再生可能エネルギー設備の中で、「実施済」と回答した設備は、太陽光発電と太陽熱のみであり、太陽光発電は「実施済」は20.2%となっている。「今後導入したい」と回答した事業者は、太陽光発電が約10%、その他の再生可能エネルギーは1%未満である。  
 「費用などの条件によっては導入したい」と回答した事業者は、再生可能エネルギー種別によって異なるが、15~30%となっている。「導入するつもりはない」と回答した事業者は、太陽光発電が25%程度、その他の再生可能エネルギーは約50%前後となっている。費用などの条件を課題として、太陽光発電は約40%の事業者が導入を進めていくことが必要である。

問14. 貴社において、上記のような再生可能エネルギーの導入が広く進められるために、どのような制度が必要と考えますか。（1つ選択）

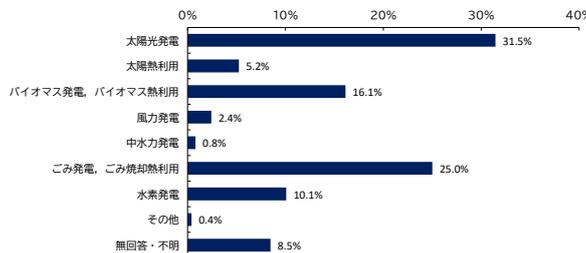
選択肢	回答数（人）	割合（％）
再生可能エネルギー機器の設置に対する助成	78	62.9%
再生可能エネルギー機器への優遇税制	13	10.5%
情報提供、技術指導などの窓口の設置	12	9.7%
エネルギー関連技術開発への支援	4	3.2%
産学官連携による環境・エネルギービジネスの育成	6	4.8%
エネルギー関連工場や研究開発拠点の誘致の推進	6	4.8%
省エネ・再エネ分野における実践技術者の育成に対する支援	1	0.8%
その他	1	0.8%
無回答・不明	3	2.4%
合計	124	100.0%



再生可能エネルギーの導入を広く進めていくためには、「再生可能エネルギー機器の設置に対する助成」が必要であると回答した事業者が62.9%と最も多くなっている。

問15. 坂出市において導入を進めることが、特に重要と考える再生可能エネルギーは何ですか。（2つ選択）

選択肢	回答数（人）	割合（％）
太陽光発電	78	31.5%
太陽熱利用	13	5.2%
バイオマス発電、バイオマス熱利用	40	16.1%
風力発電	6	2.4%
中小水力発電	2	0.8%
ごみ発電、ごみ焼却熱利用	62	25.0%
水素発電	25	10.1%
その他	1	0.4%
無回答・不明	21	8.5%
合計	248	100.0%

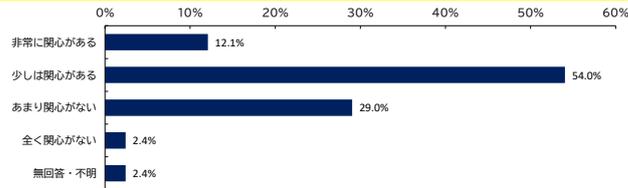


市内で再生可能エネルギーの導入を進めていく設備は、「太陽光発電」が31.5%と最も多く、次いで「ごみ発電、ごみ焼却熱利用」が25.0%、「バイオマス発電、バイオマス熱利用」が16.1%となっている。  
 市内で計画しているバイオマス発電が上位に挙がってきたことが特徴と言える。

5. 地域のみなさまが連携した太陽光発電導入方法（仕組み）について

問16. 地域で連携して、太陽光発電設備を導入する方法（地域新電力）について、ご関心・興味がありますか。（1つ選択）

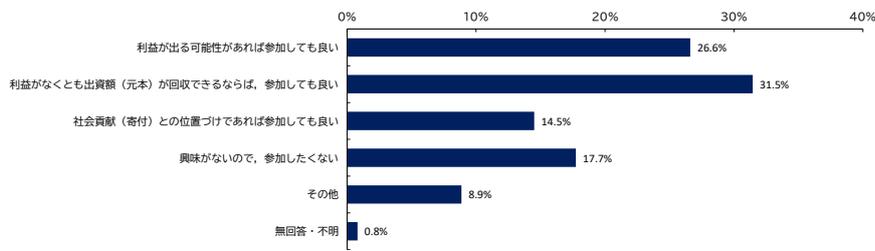
選択肢	回答数（人）	割合（%）
非常に関心がある	15	12.1%
少しは関心がある	67	54.0%
あまり関心がない	36	29.0%
全く関心がない	3	2.4%
無回答・不明	3	2.4%
合計	124	100.0%



地域新電力について、「少しは関心がある」が54.0%と最も多く、次いで「あまり関心がない」が29.0%、「非常に関心がある」が12.1%、「全く関心がない」が2.4%となっている。「非常に関心がある」、「少しは関心がある」と回答いただいた事業者は、約66%となることから地域新電力における事業性について可能性はある。

問17. 太陽光発電設備の導入方法（地域新電力）への参加（出資）について、あてまるものを選んでください。（1つ選択）

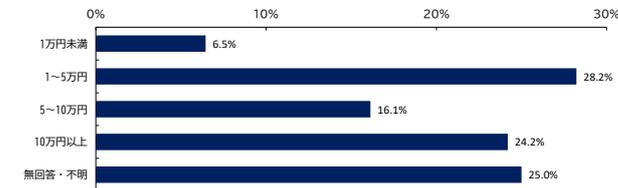
選択肢	回答数（人）	割合（%）
利益が出る可能性があれば参加しても良い	33	26.6%
利益がなくとも出資額（元本）が回収できるならば、参加しても良い	39	31.5%
社会貢献（寄付）との位置づけであれば参加しても良い	18	14.5%
興味がないので、参加したくない	22	17.7%
その他	11	8.9%
無回答・不明	1	0.8%
合計	124	100.0%



しかし、地域新電力について参加の可否については、「利益がなくとも出資額（元本）が回収できるならば、参加しても良い」が最も多く31.5%、次いで「利益が出る可能性があれば参加しても良い」が26.6%、「興味がないので、参加したくない」が17.7%、「社会貢献（寄付）との位置づけであれば参加しても良い」が14.5%となっている。利益が出るようであれば、可能性はある。

問18. 問17で1～3に○を付けた方にお聞きします。「共同出資」の取組を坂出市で実施するとしたら、どの程度の金額なら出資しても良いと思いますか。（1つ選択）

選択肢	回答数（人）	割合（%）
1万円未満	8	6.5%
1～5万円	35	28.2%
5～10万円	20	16.1%
10万円以上	30	24.2%
無回答・不明	31	25.0%
合計	124	100.0%

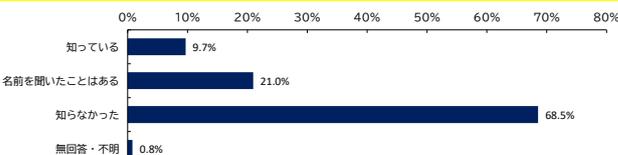


地域新電力における出資額について、「1～5万円」が28.2%と最も多く、「10万円以上」が24.2%となっている。出資についても利益が出るようであれば出資も期待できる。

6. 太陽光発電設備等と省エネの混合した取組について

問19. 近頃、ビルや工場等において省エネルギー化の推進が強く求められている中で「ZEB(ゼブ)（ネット・ゼロ・エネルギー・ビル）」を導入する動きが広がっています。貴社（代表者もしくは担当者）は、「ZEB」を知っていましたか。（1つ選択）

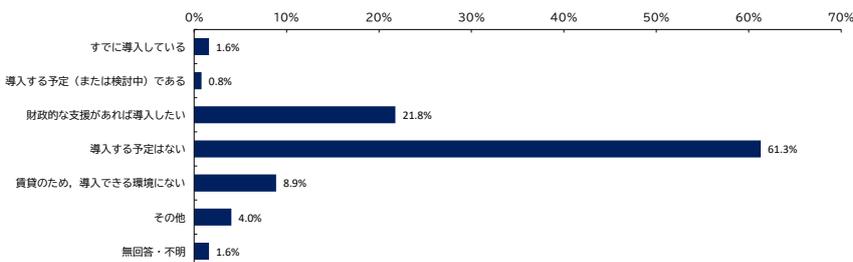
選択肢	回答数（人）	割合（%）
知っている	12	9.7%
名前を聞いたことはある	26	21.0%
知らなかった	85	68.5%
無回答・不明	1	0.8%
合計	124	100.0%



ZEBについて、「知らなかった」が68.5%となっており、あまり知られていないことが伺える。ZEBについて今後啓発していくことが必要である。

問20. 貴社は、ZEBの導入に対してどのようにお考えですか。（1つ選択）

選択肢	回答数（人）	割合（%）
すでに導入している	2	1.6%
導入する予定（または検討中）である	1	0.8%
財政的な支援があれば導入したい	27	21.8%
導入する予定はない	76	61.3%
賃貸のため、導入できる環境がない	11	8.9%
その他	5	4.0%
無回答・不明	2	1.6%
合計	124	100.0%



ZEBについて、「導入する予定はない」が最も多く61.3%となっている。市内でのZEB促進策は期待できないが、「財政的な支援があれば導入したい」と回答した事業者も約20%あることから、財政的な支援も含めて検討していく必要がある。

## 自由意見の概要

市民・事業者アンケート調査の結果、自由意見について、市民 134 件、事業者 22 件について様々な意見をいただきました。その中から取組の方向性等に資する項目について整理しました。

### 【市民】

- ・新しいエネルギーが開発されていますが、将来、リサイクル可能かどうかをよく考えて行動することが大切だと思います。
- ・市報等でもっと市民に分かりやすく周知するとともに、補助金制度の具体的内容を公開するようにして欲しい。
- ・補助金がしっかりしていれば導入したいと思っています。
- ・再生可能エネルギー開発に関する補助制度、官民連携しての取組、再生可能エネルギーのモデル住宅展示などに関する取組を進めてほしいと思います。
- ・次世代にきれいな地球を渡したいという気持ちは多くの人が持っていると思いますが、行動するには敷居が高いというのが感想です。もっと国民全体が考える機会を作ることが大事かと思っています。
- ・再生可能エネルギーの種類とその特徴についてよく理解できました。しかし、生活の中で実践となると心もとない状況です。広く市民に向けて啓発と広報などが必要かと思われれます。また、場合によっては、例えば車のシートベルトのように義務化を促すなども検討しても良いのではないのでしょうか。
- ・情報提供できる事から取り組む必要があります。何事も見える様、スピーディに実施が必要だと思います。
- ・再生可能エネルギーの関連情報の発信に力を入れてください。
- ・解りやすいパンフ等の配布やテレビ（特にローカルテレビ）での解説が必要だと思います。
- ・個人の知識について、興味の度合いで差があると思われれます。学校教育を通じて家庭にもう少し興味を持ってもらうとよいと思います。
- ・自分の家にはどのプランが適しているのかが分からないため、環境に良い取り組みだとは思いますが、ハードルが高い印象を持っています。気軽に相談できたり、住環境に合わせた説明が受けられる説明会、資料があると興味を持つ人が増えるのではないのでしょうか。あと、助成金などの情報もしっかり前面に出さないと、現実的には考えてもらえないと感じます。
- ・王越地区での休耕地再利用（≡再生可能エネルギー）の検討ができればいいかと思っています。
- ・中水力発電について、城山からの落差を発電に使えるのでは？と思います。
- ・KBN など地域特有のメディア、坂出市の YouTube ch 等を利用し、まず再生可能エネルギーへの取組の周知からすべきではないかと思っています。また、坂出は山林も多いので、木等からバイオマス発電を検討してはどうかと思っています。
- ・太陽光や太陽熱などは瀬戸内に向いてると思います。沿岸部は潮力発電など小型のものがあればしやすいのでは。将来的には水素社会になると考えているので、鉄道やトラックなどの運送事業者と協力して充填設備を駅や給油所に新たに設置するなどして欲しいと思います。

八十場などの無人駅をパーク&ライド駐車場として通勤利用しやすいようにすれば、個人のことでも、普及しやすくなると思います。

- ・坂出市で問題になっている空き家や空き地、農業をやめてしまった土地等を利用して、再生可能エネルギーへの取組をしてほしいです。
- ・コンポストを学校や企業などで導入するようにしたらごみを減らせると思います。
- ・坂出市が力を入れて導入すべき再生エネルギーについては新たな公害が発生しない様、立地場所、方法、規模等市民に充分配慮していただき、また、各家庭の生ごみ処理用コンポストの普及および緑化推進に力を入れてほしいです。
- ・坂出市でできそうなことは雨の少ない日照時間が多い気候を利用して、太陽光発電を推進することと、山林資源（バイオマス）の活用とその支援などであると思います。個人レベルの活動には限界があるから、市、県が国に働きかけ、または提案して再生可能エネルギーに転換していく機運を高めてほしい。次世代に豊かな地球環境を残すために市が再生可能エネルギーへの取組を推進していくのであれば、賛成協力したいです。
- ・地域の特性を考え、太陽光とかごみ発電に力を入れるべきでは。
- ・生物の多様性を守りながらの再生可能エネルギー設備設置を進めてほしいです。
- ・社会全体でみると家庭用蓄電池を使用して夜間でも発電所の負担を下げるとより多くのCO2低減できると思う。この設置を後押しするため効率の補助をすると思う。

## 【事業者】

- ・全市で取組むのは大変かと思います。とりあえず特区のようなものを設けて一部の地区で再生可能エネルギーモデル地区のようなもので官民連携をしてはどうでしょうか？今、バイオマス発電や水素ガス発電など、インフラを整備しやすい地域もあると思います。
- ・地域活性化に繋がるのであれば、地域新電力事業も積極的に進めてもらいたい。
- ・金融支援について、積極的な支援が必要であると思います。
- ・今回のアンケート結果、市としての今後の計画や方針を明確に周知していただきたいです。また、社内でも坂出市がゼロカーボンシティを宣言していることを知っている者が少なかったため、積極的な広報活動も必要と思います。

### 3. 坂出市再生可能エネルギー導入推進計画策定検討委員会に関する資料

#### ■開催内容

開催日	議事内容
第1回 令和4年9月14日(水)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・坂出市再生可能エネルギー導入推進計画の策定について</li> <li>・計画策定にかかる全体スケジュールについて</li> <li>・市民および事業者へのアンケート項目について</li> </ul>
第2回 令和5年1月26日(木)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・坂出市再生可能エネルギー導入推進計画(案)について</li> <li>・パブリックコメントの実施について</li> <li>・今後のスケジュールについて</li> </ul>

#### ■坂出市再生可能エネルギー導入推進計画策定検討委員会 名簿

【委員】			所属	氏名
1	会長	学識経験者	香川大学	名誉教授 白木 渡
2	委員	温対法関係者	香川県地球温暖化防止活動推進センター	センター長 西川 英吉
3	//	//	香川県地球温暖化防止活動推進委員	委員 好井 智子
4	//	産業関係	坂出商工会議所	副会頭 森崎 敏彦
5	//	//	番の州6社会	幹事 (川崎重工業㈱ 坂出造船工場) 総務部 基幹職 部長代理 松岡 正人
6	//	エネルギー消費者	坂出市連合自治会	会長 藤井 正和
7	//	//	坂出市婦人団体連合会	会長 松浦 佳子
8	//	エネルギー供給事業者	四国電力株式会社 香川支店 総務部	地域共生担当部長 高畑 貴
9	//	金融機関	株式会社百十四銀行 坂出支店	支店長 多田 光宏
10	//	行政関係	香川県 環境森林部 環境政策課	課長 石川 昌宏

## 4. 坂出市再生可能エネルギー導入推進計画策定検討委員会設置要綱

### 坂出市再生可能エネルギー導入推進計画策定検討委員会設置要綱

(設置)

第1条 本市におけるゼロカーボンシティの実現に向け、市民および事業者等と連携しつつ、地域に根ざした再生可能エネルギー事業を推進することを目的とした坂出市再生可能エネルギー導入推進計画を策定するため、坂出市再生可能エネルギー導入推進計画策定検討委員会（以下「委員会」という。）を設置する。

(所掌事項)

第2条 委員会は、次に掲げる事項について調査し、および検討する。

- (1) 再生可能エネルギー導入の現状や課題に関する事項
- (2) 温室効果ガス排出量の推計に関する事項
- (3) 再生可能エネルギー導入量の推計に関する事項
- (4) エネルギー地産地消および地域循環共生圏を見据えた脱炭素型事業モデルに関する事項
- (5) ゼロカーボンシティ実現までのロードマップに関する事項
- (6) その他再生可能エネルギー導入目標等の設定に関し必要な事項

(組織)

第3条 委員会は、委員10人以内をもって組織し、次に掲げる者の中から市長が委嘱する。

- (1) 学識経験者
- (2) 香川県地球温暖化防止活動推進委員
- (3) 香川県地球温暖化防止活動推進センター職員
- (4) 産業関係者
- (5) エネルギー供給事業者
- (6) エネルギー消費者
- (7) 金融機関
- (8) 行政関係者
- (9) 前各号に掲げるもののほか、市長が必要と認める者

(会長)

第4条 委員会に会長を置く。

- 2 会長は、委員の互選により定める。
- 3 会長は、委員会を代表し、議事の進行および整理を行う。
- 4 会長に事故があるときまたは欠けたときは、会長があらかじめ指名する委員がその職務を代理する。

(会議)

第5条 委員会の会議は、会長が招集し、会長は会議の議長となる。

- 2 委員会の会議は、委員の半数以上が出席しなければ、開くことができない。
- 3 会長は、必要があると認めるときは、委員のほかに関係者に対し、会議の出席を求め、その意見もしくは説明を聴き、または資料の提出および協力を求めることができる。

(事務局)

第6条 委員会の事務局は、政策部政策課に置く。

(補則)

第7条 この要綱に定めるもののほか、必要な事項は、別に定める。

付 則

(施行期日)

- 1 この要綱は、令和4年8月22日から施行する。  
(最初の会議の招集)
- 2 この要綱による最初の委員会の会議は、第5条第1項の規定にかかわらず、市長が招集する。  
(この要綱の失効)
- 3 この要綱は、令和5年3月31日限り、その効力を失う。

## 5. 用語集

### 【ア行】

#### インフラ

インフラストラクチャーの略。公共施設のうち、都市活動を支える道路、橋りょうなどの交通施設や公園、上下水道などの施設の総称。

#### エコドライブ

環境にやさしい自動車の運転方法のこと。急発進をしない、加減速の少ない運転、アイドリングストップ、タイヤの空気圧の適正化などにより、大気汚染物質の排出量削減や効率的な燃料消費が可能となる。

#### 温室効果ガス

地球温暖化の原因となる温室効果を持つ気体のこと。略称はGHG (GreenhouseGas)。「地球温暖化対策の推進に関する法律」では、二酸化炭素 (CO<sub>2</sub>)、メタン (CH<sub>4</sub>)、一酸化二窒素 (N<sub>2</sub>O)、代替フロン等4ガス [ハイドロフルオロカーボン類 (HFCs)、パーフルオロカーボン類 (PFCs)、六ふっ化硫黄 (SF<sub>6</sub>)、三ふっ化窒素 (NF<sub>3</sub>)] の7つの温室効果ガスを対象とした措置を規定している。

### 【カ行】

#### カーボンニュートラル

二酸化炭素などの温室効果ガスの人為的な発生源による排出量と、森林等の吸収源による除去量との間の均衡を達成すること。

#### カーボンリサイクル

二酸化炭素を炭素資源 (カーボン) と捉え、これを回収し、多様な炭素化合物として再利用 (リサイクル) すること。

#### 現状すう勢 (BAU, Business as Usual)

追加的な地球温暖化対策が何も行われないと仮定した場合のこと。すなわち、温室効果ガスの排出係数やエネルギー消費原単位が今後も現状と同じレベルのまま推移したと仮定したときの温室効果ガス排出量等の予測値を意味する。

## 再生可能エネルギー

非化石エネルギー源のうち、太陽光・風力・水力・地熱・太陽熱・大気中の熱その他の自然界に存する熱・バイオマス等の永続的に利用可能なエネルギー源によって作られるエネルギーのこと。

## サプライチェーン

事業者が行う原料調達・製造・物流・販売・廃棄等の一連の流れのこと。

## シェアリングエコノミー

個人等が保有する活用可能な遊休資産等（資産（空間，モノ，カネ等）や能力（スキル，知識等））を他の個人等も利用可能とする経済活動のこと。

## 自治体排出量カルテ

全地方公共団体を対象に、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（算定手法編）（令和4年3月）」の標準的手法に基づくCO<sub>2</sub>排出量推計ータ及び特定事業所の排出量データから地方公共団体の排出特性を把握し、的確な施策を行うための補助資料こと。

## ゼロカーボンシティ

2050年に温室効果ガスの排出量又は二酸化炭素を実質ゼロにすることを目指す旨を首長自らが又は地方自治体として公表した地方自治体のこと。

## ソーラーシェアリング

農地に支柱等を立てて、その上部に設置した太陽光パネルを使って日射量を調節し、太陽光を農業生産と発電で共有する取組のこと。営農を続けながら、農地の上部空間を有効活用することにより電気を得ることができるので、農業経営をサポートするというメリットがある。

## 太陽光発電

光を受けると電流を発生する半導体素子を利用し、太陽光エネルギーを直接電力に変換するシステム。

## 脱炭素

地球温暖化の原因となる代表的な温室効果ガスである二酸化炭素の排出量をゼロにすること。

## 炭素集約度

国内で排出される二酸化炭素量を一次エネルギー総供給で割った値であり、二酸化炭素強度のこと。

## 地球温暖化

二酸化炭素などの温室効果ガスが主因となって地球表面の気温が急速に上昇すること。

## 地中熱

地表から 200 メートルほど地下の比較的低温の熱のこと。一般的な地熱が火山活動による地球内部の熱を指すのに対し、地中熱は太陽光により発生する低温の熱のことをいう。地下 10 メートルを超えると地中の温度は季節を通して安定しており、夏は外気温より温度が低く、冬は外気温より温度が高いという特徴を持っている。

## 中小水力（発電）

厳密な定義はないが、出力 10,000kW～30,000kW 以下を「中小水力発電」と呼び、出力 1,000kW 以下の小規模な水力発電を総称して「小水力発電」と呼んでいる。

## トップランナー基準

電力を消費する機器のなかで省エネルギー効果の性能に優れた機器を「トップランナー」とし、トップランナーとしての性能レベル以上であるかの目安として設定した基準のこと。

## 【ナ行】

### 二酸化炭素 (CO<sub>2</sub>)

炭酸ガスともいい、色もおいもない気体。温室効果といって地球の平均気温を上げる性質のあるガスであり、「温室効果ガス」と呼ばれるもののひとつ。

## 【ハ行】

### バイオマス

もとは生物の量を意味するが、転じて化石燃料を除いた生物由来の有機エネルギー、資源を指す。例えば、食品残渣（生ごみ）、剪定枝（枝の切りくず）、家畜ふん尿等がこれに当たる。

### 排出係数

二酸化炭素排出係数の場合、電気、ガス等の単位量当たりから排出される二酸化炭素の量のこと。1ヶ月の使用量に二酸化炭素排出係数をかけると、1ヶ月の二酸化炭素排出量が算出できる。

### パリ協定

第21回気候変動枠組条約締約国会議（COP21）において採択された、地球温暖化対策に関する2020（令和2）年以降の新たな国際枠組み。2016（平成28）年発効。すべての加盟国が自国の削減目標を掲げて実行するとともに、5年ごとにその目標をさらに高めることなどが定められている。

### ブルーカーボン

海洋生物の作用によって、大気中から海中へ吸収された二酸化炭素由来の炭素のこと。

### ペレット

木質ペレットのこと。乾燥した木材を細粉し、圧縮成形した木質燃料で、主にストーブやボイラーの燃料として利用される。原料は、森林の育成過程で生じる間伐材などや、製材工場などから発生する樹皮、のこ屑（プレーナー屑）、端材などであり、燃やす時には、樹木が成長する時に吸収した二酸化炭素のみ排出することから、環境に優しい燃料とされている。

## COOL CHOICE

二酸化炭素などの温室効果ガスの排出量削減のために、脱炭素社会づくりに貢献する「製品への買換え」、「サービスの利用」、「ライフスタイルの選択」など、日々の生活の中で、あらゆる「賢い選択」をしていこうという取組のこと。

## EV (Electric Vehicle : 電気自動車)

電気を動力源とし電動機（モーター）によって走る自動車のこと。

## FCV (Fuel Cell Vehicle : 燃料電池自動車)

燃料電池を利用した自動車のこと。燃料電池には、水素のほかメタノール、エタノール等も燃料に使うことが可能なものもあるが、現在市販されている FCV やこれから市販が予定されている FCV のほとんどが水素を燃料にしている。

## FIT (Feed-in Tariffs : 固定価格買取制度)

固定価格買取制度とも呼ばれ、電気事業者に対し、再生可能エネルギーにより発電された電力について規定の価格（固定価格）で買い取ることを義務付ける制度。固定価格での買取により導入者の投資回収を予測しやすくし、再生可能エネルギーへの投資を加速させることを目的としている。

## LED 照明

Light Emitting Diode（発光ダイオード）を使った照明のこと。主に装飾的な照明に使われることが多かったが、最近では消費電力の少なさに着目され、室内照明にも使用され始めている。

## PDCA サイクル

計画 (Plan)、実施 (Do)、点検 (Check)、見直し (Act) というプロセスを繰り返すことにより、計画の継続的な改善を図る進行管理の方法のこと。

## RE100

企業等が自らの事業の使用電力を 100%太陽光発電等などによる再生可能エネルギーで賄うことを目指す国際的なイニシアティブ（取り組み）。この取り組みには、世界や日本の企業が参加している。

## **SDGs (エス・ディー・ジーズ) (Sustainable Development Goals : 持続可能な開発目標)**

2001年に策定されたミレニアム開発目標 (MDGs) の後継として、2015 (平成 27) 年9月の国連サミットで採択された「持続可能な開発のための 2030 アジェンダ」にて記載された 2030 年までに持続可能でより良い世界を目指す国際目標。

### **V2H (Vehicle to Home)**

電気自動車 (EV) ・プラグインハイブリッド自動車 (PHV) への充電, 並びに EV ・PHV から施設へ放電 (給電) ができる装置。放電 (給電) 機能は災害等 V2H 充放電設備による停電時のレジリエンス (災害対応力) を向上することができる。