

# 姫路市地球温暖化対策実行計画 (区域施策編)



令和5年(2023年)3月改定



## は じ め に

地球温暖化は、人類をはじめ、全ての生物に深刻な影響を及ぼす喫緊の課題です。2021 年（令和 3 年）に世界気象機関（WMO）は、これまでに地球の平均気温が上昇したことで、暴風雨や洪水、干ばつといった世界の気象災害の数が過去 50 年間で 5 倍に増加したと発表しました。

また、2020 年（令和 2 年）10 月、当時の菅首相が所信表明演説において 2050 年カーボンニュートラルを宣言し、翌年の 2021 年（令和 3 年）4 月には、2030 年度（令和 12 年度）に我が国の温室効果ガス排出量を 2013 年度（平成 25 年度）比で 46% 削減することを表明しました。

脱炭素に向けた動きがあらゆる分野で加速する中、本市においても 2021 年（令和 3 年）2 月にゼロカーボンシティを宣言し、翌年の 2022 年（令和 4 年）4 月には国に提案した「姫路城ゼロカーボンキャッスル構想」が環境省より第 1 回脱炭素先行地域に選定されています。

この度、ゼロカーボンに向けた取組を更に推進するため、「姫路市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）」を改定し、2030 年度（令和 12 年度）までに市域の温室効果ガス排出量を 2013 年度（平成 25 年度）比で 48%削減するという目標を掲げました。この計画では、温室効果ガスの排出抑制だけではなく、生活の質の向上・健康福祉の増進・地域環境の改善・地域経済への波及等につなげ、環境・経済・社会の統合的向上を図ることで、魅力あふれるゼロカーボンシティ姫路を目指してまいります。

取組の推進にあたりましては、市民の皆さまや事業者の皆さまとの協力や連携が不可欠となりますので、皆さまのご支援・ご協力をお願い申し上げます。

最後になりましたが、計画の策定にあたり、さまざまな視点からご議論いただきました環境審議会及び地球温暖化対策実行計画推進協議会の委員の皆さま、また、貴重なご意見をいただきました市民の皆さまや事業者の皆さまに心から感謝申し上げます。

令和 5 年（2023 年）3 月

姫路市長 清元秀泰

# 目 次

---

<b>第1章 計画策定の基本的事項</b>	<b>1</b>
1.1 計画改定の背景と目的	1
1.2 計画の位置づけ	2
1.3 計画期間	3
1.4 対象とする温室効果ガス	3
1.5 計画の対象範囲	3
<b>第2章 気候変動の現状と影響</b>	<b>4</b>
2.1 気候変動の現状	4
2.2 地球温暖化の影響	7
<b>第3章 地球温暖化対策の動向</b>	<b>9</b>
3.1 国際的な動向	9
3.2 国内の動向	10
3.3 姫路市の取組	13
3.4 事業者アンケートの結果	15
3.5 動向を踏まえた計画の方向性	18
<b>第4章 姫路市の現状</b>	<b>20</b>
4.1 温室効果ガス排出の現状	20
4.2 再生可能エネルギー導入の現状	23
<b>第5章 姫路市が目指す姿と計画の目標</b>	<b>24</b>
5.1 姫路市が2050年に目指す姿	24
5.2 温室効果ガス排出量の削減目標	26
5.3 再生可能エネルギーの導入目標	28



<b>第6章 姫路市の地球温暖化対策</b>	<b>30</b>
6.1 地球温暖化対策の方向性	30
6.2 基本施策の設定	31
6.3 基本施策の内容	33
<b>第7章 気候変動の影響への対応</b>	<b>56</b>
7.1 気候変動への適応の必要性、気候変動の影響	56
7.2 姫路市の気温の推移、将来の気温の予測	56
7.3 想定される気候変動の影響	58
7.4 適応策の実施	62
<b>第8章 脱炭素先行地域の取組（重点プロジェクト）</b>	<b>67</b>
8.1 2030年までに目指す地域脱炭素の姿	67
8.2 取組の内容（ゼロカーボンキャスルの実現）	67
8.3 その他の取組の内容	70
<b>第9章 推進体制、進行管理</b>	<b>71</b>
9.1 推進体制	71
9.2 計画の進行管理	71
9.3 KPI指標	72

#### <年号表記について>

地球温暖化対策の分野では西暦表記が一般的に用いられていることから、本編内の年号表記については、西暦表記に括弧書きで和暦を併記しています。

#### <用語解説について>

本文中に\*と数字（\*<sup>1</sup>等）を付している語句はページ下部に、\*のみを付している語句は巻末に、用語の解説を掲載しています。なお、巻末の用語解説は、五十音順、英数字順に掲載しています。

# 第1章 計画策定の基本的事項

第1章では、計画改定の背景と目的、計画の位置づけ、計画期間等、姫路市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）の基本的な事項を示しています。

## 1.1 計画改定の背景と目的

姫路市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）とは、市民、事業者、行政等の協働の下、姫路市全体の温室効果ガス\*削減に取り組んでいくための目標や具体的な取組を示した計画です。本市では、「姫路の環境をみんなで守り育てる条例」のもと、2011年（平成23年）3月に「姫路市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）」を策定、2018年（平成30年）3月に改定し、2030年度（令和12年度）に2013年度（平成25年度）比で26.1%削減を目標に温室効果ガス排出抑制等に向けた取組を推進してきました。



しかし、2018年（平成30年）3月の計画改定以降、地球温暖化を取り巻く情勢は大きく変化しています。

まず、同年10月にIPCC\*（気候変動に関する政府間パネル）による1.5℃特別報告書が公表されました。同報告書では、現状のペースでいけば2030年～2052年の間に1.5℃まで上昇する可能性が高いこと、1.5℃を大きく超えないためには、2050年前後にCO<sub>2</sub>排出量が正味ゼロとなる必要があるとの見解が示されました。

2020年（令和2年）からのパリ協定の本格運用に伴い、国内外で脱炭素化の動きが加速しました。こうした中で、菅内閣総理大臣（当時）は、2020年（令和2年）10月26日の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し、脱炭素社会\*の実現を

目指すことを宣言しました。翌年の2021年（令和3年）4月には、地球温暖化対策推進本部及び米国主催の気候サミットにおいて、「2030年度（令和12年度）に、温室効果ガス※を2013年度（平成25年度）から46%削減すること、さらに50%の高みに向けて、挑戦を続けていくこと」を表明しました。

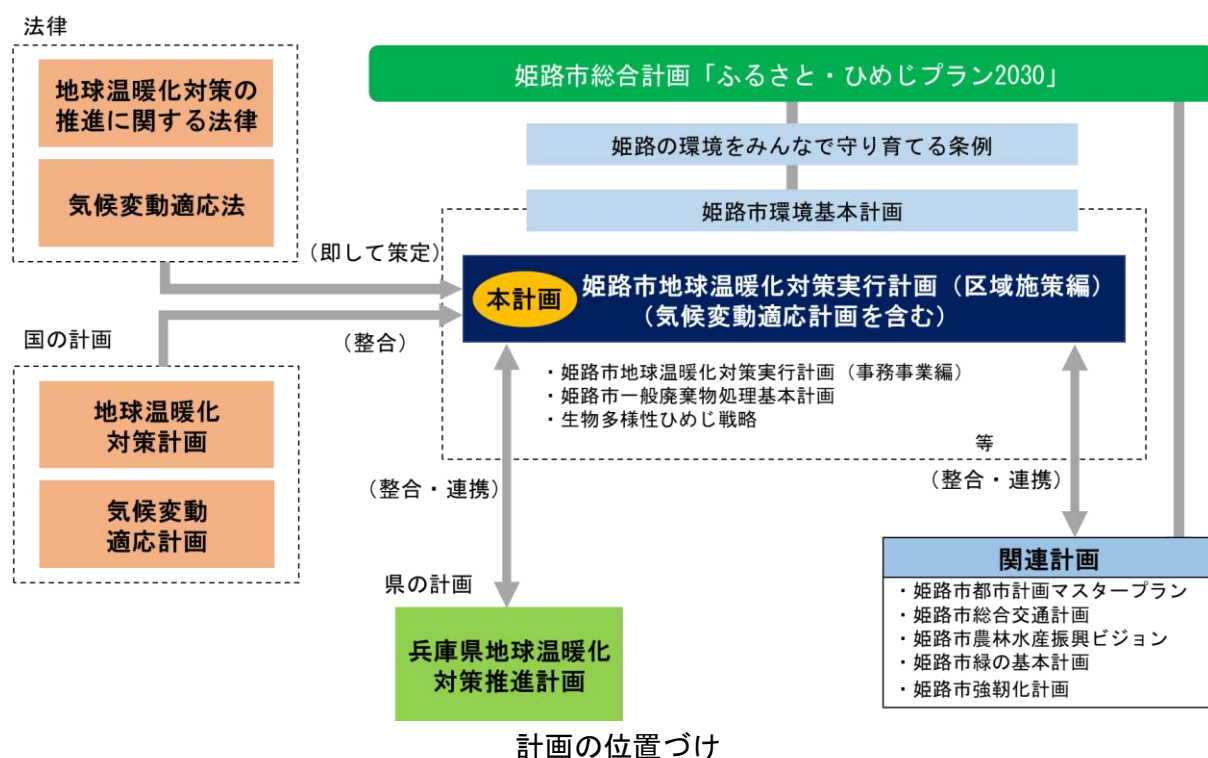
そして、国は2021年（令和3年）10月に「地球温暖化対策計画」、「エネルギー基本計画」及び「気候変動適応計画」を改定しました。兵庫県も2022年（令和4年）3月に、2030年度（令和12年度）に温室効果ガスを2013年度（平成25年度）から48%削減することを目標とし、「兵庫県地球温暖化対策推進計画」を改定しました。

本市においても、こうした社会情勢の変化への対応や、国や兵庫県の計画と整合を図るとともに、市民、事業者、行政等の協働を促進し、温室効果ガスの実質排出ゼロの達成に向けた取組をより一層推進することを目的として「姫路市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）」を改定します。

## 1.2 計画の位置づけ

本計画は、「地球温暖化対策の推進に関する法律」（平成10年法律第117号）第21条に基づく「地方公共団体実行計画」であるとともに、「気候変動適応法」（平成30年法律第50号）第12条に基づく「地域気候変動適応計画」に位置づけられるものです。

また、上位計画である「姫路市総合計画『ふるさと・ひめじプラン2030』」や「姫路市環境基本計画」に基づき、国や兵庫県の地球温暖化対策に関する計画や本市の関連計画との整合・連携を図りながら、地球温暖化対策を総合的かつ計画的に実施するための計画として策定するものです。



### 1.3 計画期間

国の「地球温暖化対策計画」が中期目標年度を2030年度（令和12年度）としていることを踏まえ、本計画の計画期間は2030年度（令和12年度）までとし、社会情勢の変化に対応するため、必要に応じて見直しを行います。

### 1.4 対象とする温室効果ガス※

本計画では、「地球温暖化対策の推進に関する法律」第2条第3項で定められている7種類の温室効果ガス（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）、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>））を対象とします。

### 1.5 計画の対象範囲

市域全体を対象とします。なお、温室効果ガス排出量は、産業部門、民生家庭部門、民生業務部門、運輸部門、エネルギー転換部門、工業プロセス部門、廃棄物部門等、部門ごとに把握します。

部門		内容
エネルギー 起源 CO <sub>2</sub>	産業部門	製造業、建設業・鉱業、農林水産業における工場・事業場のエネルギー消費に伴う排出
	民生家庭部門	家庭におけるエネルギー消費に伴う排出 ※自家用自動車からの排出は運輸部門で計上します。
	民生業務部門	事務所・ビル、商業・サービス業施設のほか、他のいずれの部門にも属さないエネルギー消費に伴う排出
	運輸部門	自動車、鉄道、船舶におけるエネルギー消費に伴う排出
	エネルギー転換部門	発電所や熱供給事業所、石油製品製造業等における自家消費分及び送配電ロス等に伴う排出
非エネルギー 起源 CO <sub>2</sub>	工業プロセス部門	工業材料の化学変化に伴う排出
	廃棄物部門	廃棄物の焼却に伴う排出
CO <sub>2</sub> 以外		CH <sub>4</sub> 、N <sub>2</sub> O、HFCs、PFCs、SF <sub>6</sub> 、NF <sub>3</sub> の排出



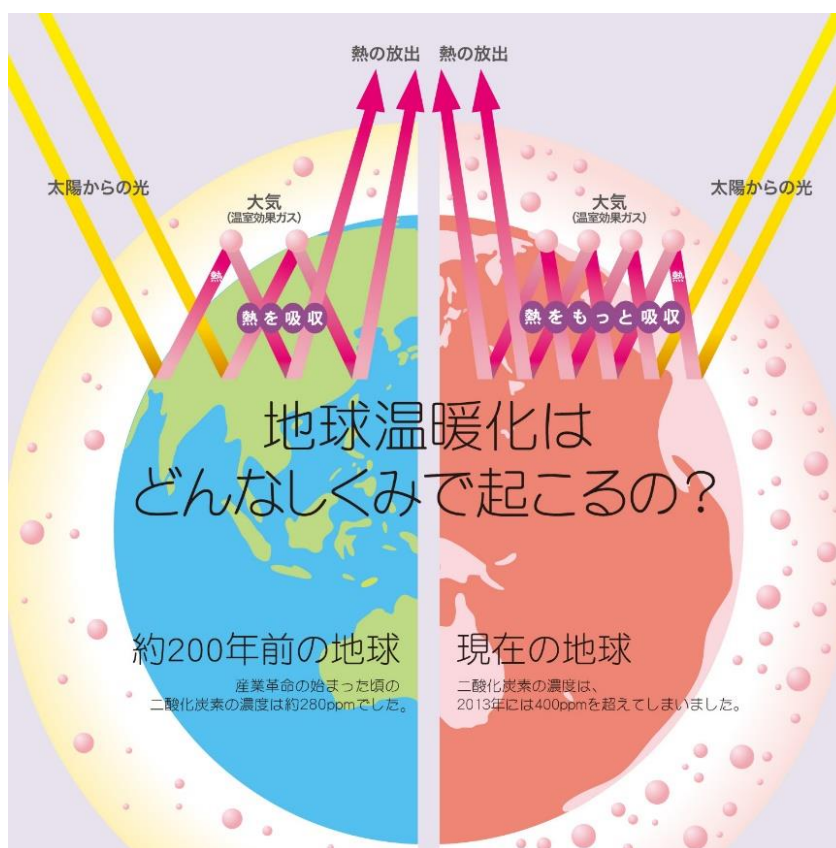
## 第2章 気候変動の現状と影響

第2章では、気候変動に関する最新の知見や気候変動の現状、地球温暖化による影響を示しています。

### 2.1 気候変動の現状

太陽から地球に降り注ぐ光は、地球の大気を通過して地面を温め、その地表から放出される熱を二酸化炭素、メタン等の温室効果ガス\*が吸収し、大気を暖めています。大気中に吸収される熱と宇宙へ放出される熱とのバランスにより、地球の平均気温は14℃前後に保たれていました。

人類は、産業革命以降、大量の化石燃料を燃やしてエネルギーを消費するようになり、二酸化炭素をはじめとした温室効果ガスを大量に排出してきました。その結果、大気中に吸収される熱が増加し、放出される熱とのバランスが崩れ、気温が上昇し始めています。これが地球温暖化の仕組みです。



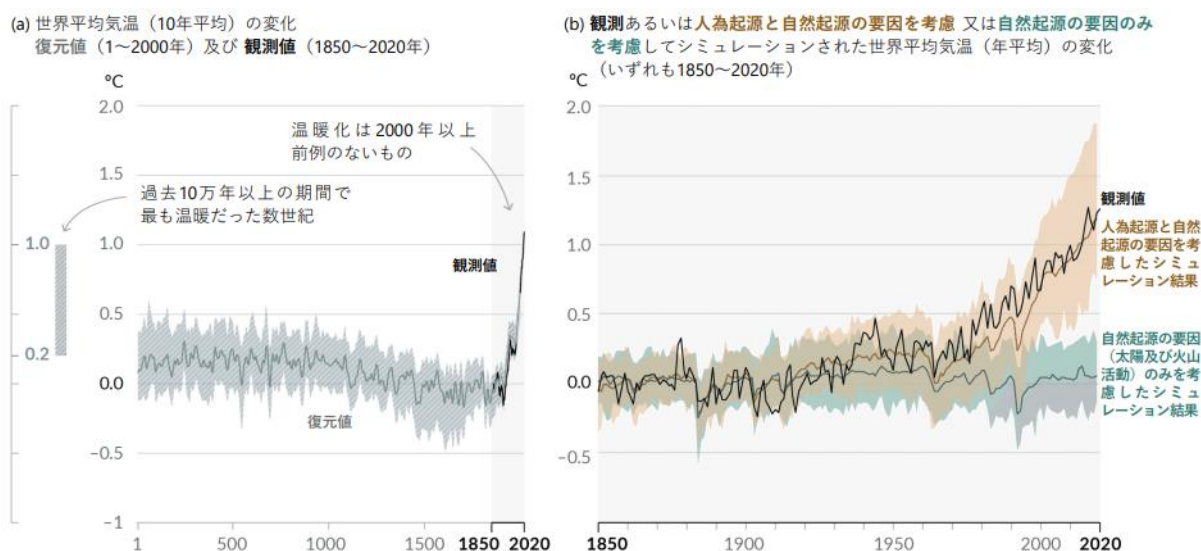
地球温暖化のメカニズム

(出典：全国地球温暖化防止活動推進センターウェブサイト)



IPCC※（気候変動に関する政府間パネル）が2021年（令和3年）に公表した第6次評価報告書第1作業部会報告書では、「人間の影響が大気、海洋及び陸域を温暖化させてきたことには疑う余地がない」とされ、2022年（令和4年）2月に公表された第2作業部会報告書では、「自然と人間に対して、広範囲にわたる悪影響と、それに関連した損失と損害を、自然の気候変動の範囲を超えて引き起こしている」と評価しています。

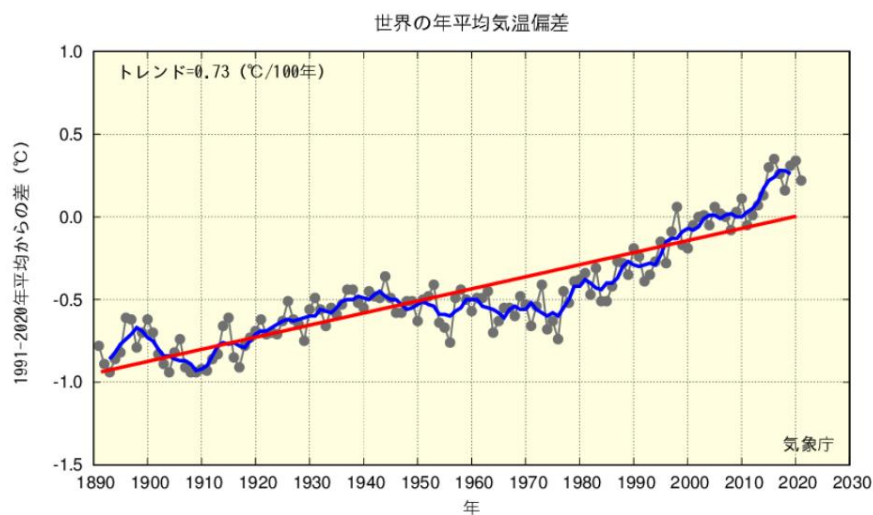
以下のグラフは、古気候記録※から復元した世界平均気温の変化（灰色の実線、西暦1～2000年）と、最近の観測による世界の平均気温の変化（黒色の実線、1850～2020年）を重ねて表現しています。グラフから分かるように、平均気温は1970年（昭和45年）以降、少なくとも過去2000年間にわたり、他の50年間に経験したことの無い速度で上昇したことが確認できます。



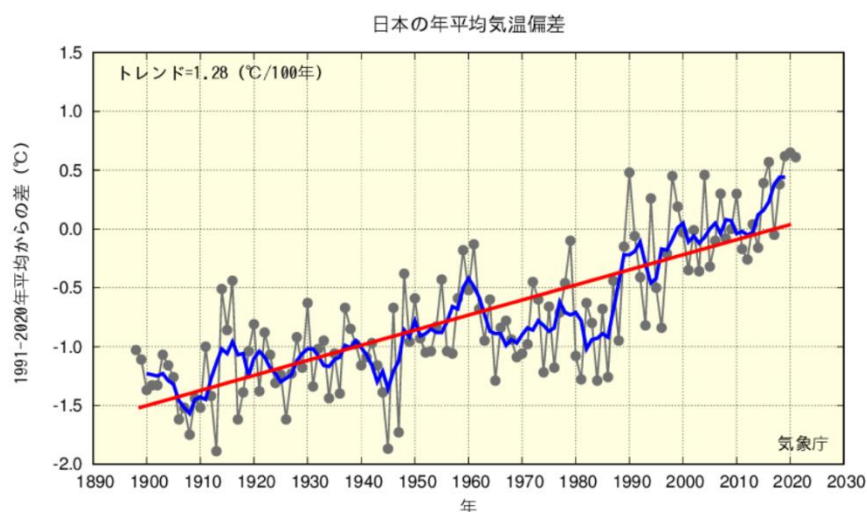
### 世界の気温変化の歴史と近年の昇温の原因

（出典：IPCC AR6 WG1 SPM Figure SPM.1）

世界における年平均気温の経年変化によると、100年当たり $0.73^{\circ}\text{C}$ 上昇しています。日本における年平均気温の経年変化によると、100年当たり $1.28^{\circ}\text{C}$ 上昇しています。さらに、第6次評価報告書において、化石燃料依存型の発展の下で気候政策を導入しない最大排出シナリオ（SSP5-8.5）では、今世紀末までに世界における年平均気温は最大で $5.7^{\circ}\text{C}$ 上昇すると予測されています。



世界における年平均気温の経年変化  
(出典：気象庁「気候変動監視レポート 2021」)



日本における年平均気温の経年変化  
(出典：気象庁「気候変動監視レポート 2021」)

## 2.2 地球温暖化の影響

WMO※（世界気象機関）は、2021年（令和3年）に、これまでに地球の平均気温が上昇したことで、暴風雨や洪水、干ばつといった世界の気象災害の数が、過去50年間で5倍に増加したと発表しました。さらに、災害による被害額も、1970年代の1,754億ドルから2010年代には1兆3,800億ドルに拡大していると発表しました。

2021年（令和3年）に世界で発生した気象災害を例に挙げると、7月には中国中部で記録的豪雨が発生し、300人以上が死亡したと伝えられました。7月中旬から8月にかけては米カリフォルニア州で大規模な山火事が発生しました。

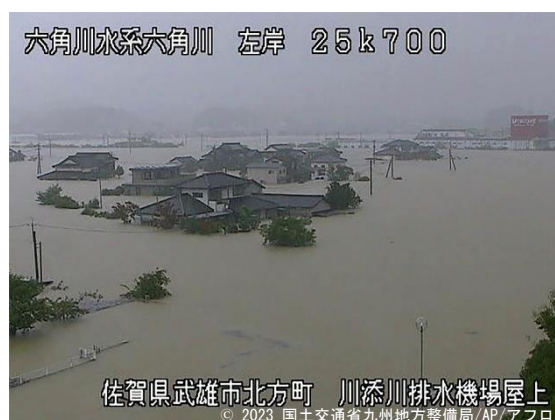


中国中部の記録的豪雨



米カリフォルニア州の山火事

日本でも2021年（令和3年）は、8月中旬～下旬に西日本～東日本の広い範囲で大雨となり、多い所では1,400mmを超える記録的な大雨に見舞われました。この大雨により13人が亡くなり、2021年（令和3年）12月13日時点で413件の土砂災害、26水系68河川で氾濫・浸食による被害が発生する等、各地で多くの被害がありました。



2021年8月の大雨による佐賀県武雄市の浸水被害

地球温暖化は、現在発生している影響に加え、将来多岐にわたり様々な影響を引き起こすといわれており、既に世界各国でその影響が現れ始めています。

将来の具体的な影響としては、海水面の上昇、野生生物の絶滅、水・食料不足等が挙げられます。海水面の上昇は、海氷や氷河、氷床が融解していることが主な要因とされています。海水面が上昇すると、沿岸浸食の拡大、人々の移住、高潮リスクの増大、沿岸の自然生態系の減衰、淡水資源への海水の侵入等、様々な悪影響を及ぼします。

地球温暖化は、動物や植物への影響も深刻です。IUCN<sup>※</sup>（国際自然保護連合）は、絶滅危惧種レッドリスト<sup>※</sup>の2022年（令和4年）1月版において、IUCNが評価した14万7,517種のうち、絶滅危惧種は4万1,459種と発表しました。その動物や植物の中には、現在の急速な気候変化に対応できずに絶滅することが想定される種が少なくありません。

さらに、地球温暖化の影響として、水や食料の不足も懸念されています。急激な気候の変化によりこれまで育っていた植物が育たなくなったり、ゲリラ豪雨や大型の台風の発生により農作物の生産に悪影響が出たりするといわれています。また、現在の乾燥地域では、干ばつの頻度が増加する恐れが高くなり、再生可能な地表水や地下水の資源が減少すると予想されています。



気候変動による将来の主要なリスク  
(出典：全国地球温暖化防止活動推進センターウェブサイト)



## 第3章 地球温暖化対策の動向

第3章では、地球温暖化対策に関する近年の国内外の動向や、本市の取組状況等を示しています。

### 3.1 国際的な動向

2015年（平成27年）のCOP\*21で、2020年（令和2年）以降の温室効果ガス\*排出削減等に関する新たな枠組みとして、「パリ協定」が採択されました。「パリ協定」では、産業革命前からの世界の平均気温上昇を2℃より十分に低く保つとともに、1.5℃に抑える努力を追求することを世界共通の目標としています。そのために、今世紀後半の温室効果ガスの人為的な排出と吸収の均衡等を目指すとともに、全ての国に削減目標の提出・更新が義務付けられました。

2021年（令和3年）に開催された気候変動リーダーズサミット（気候サミット）の会議の冒頭で、ジョー・バイデン米国大統領がパリ協定に対応した米国の新たな温室効果ガス削減目標を発表しました。その他の国も、気候サミットに前後して従来目標の引き上げや新たな目標の設定を表明しました。



COP21 でのパリ協定採択の様子  
（出典：環境省「平成28年版環境・循環型社会\*・生物多様性\*白書」）

主要国・地域の温室効果ガス削減目標

国名	中期目標	長期目標
中国	2030年までにGDPあたりのCO <sub>2</sub> 排出を <b>60-65%</b> 削減（2005年比）	<b>2060年</b> までに温室効果ガス排出を実質ゼロにする
米国	2030年までに <b>50-52%</b> 削減（2005年比）	<b>2050年</b> までに温室効果ガス排出を実質ゼロにする
インド	2030年までにGDPあたりのCO <sub>2</sub> 排出を <b>45%</b> 削減（2005年比）	<b>2070年</b> までに温室効果ガス排出を実質ゼロにする
ロシア	2030年までに温室効果ガス排出量を <b>30%</b> 削減（1990年比）	<b>2060年</b> までに温室効果ガス排出を実質ゼロにする
日本	2030年度において <b>46%</b> 削減（2013年比）	<b>2050年</b> までに温室効果ガス排出を実質ゼロにする
EU	2030年までに温室効果ガス排出量を <b>55%以上</b> 削減（1990年比）	<b>2050年</b> までに温室効果ガス排出を実質ゼロにする



また、2015年（平成27年）9月の国連サミットにおいて、全加盟国の全会一致で「持続可能な開発のための2030年アジェンダ」が採択されました。これは、17のゴール・169のターゲットから成る2030年（令和12年）までに持続可能でよりよい世界を目指す国際目標です。目標の中には、気候変動対策や再生可能エネルギー※の増加等、地球温暖化対策に関連する項目も掲げられています。また、各ゴールは相互に関連・統合されるものであり、「経済」、「社会」及び「環境」の3つの側面を調和させることとしています。



SDGs の 17 のゴール  
(出典：国際連合広報センター)

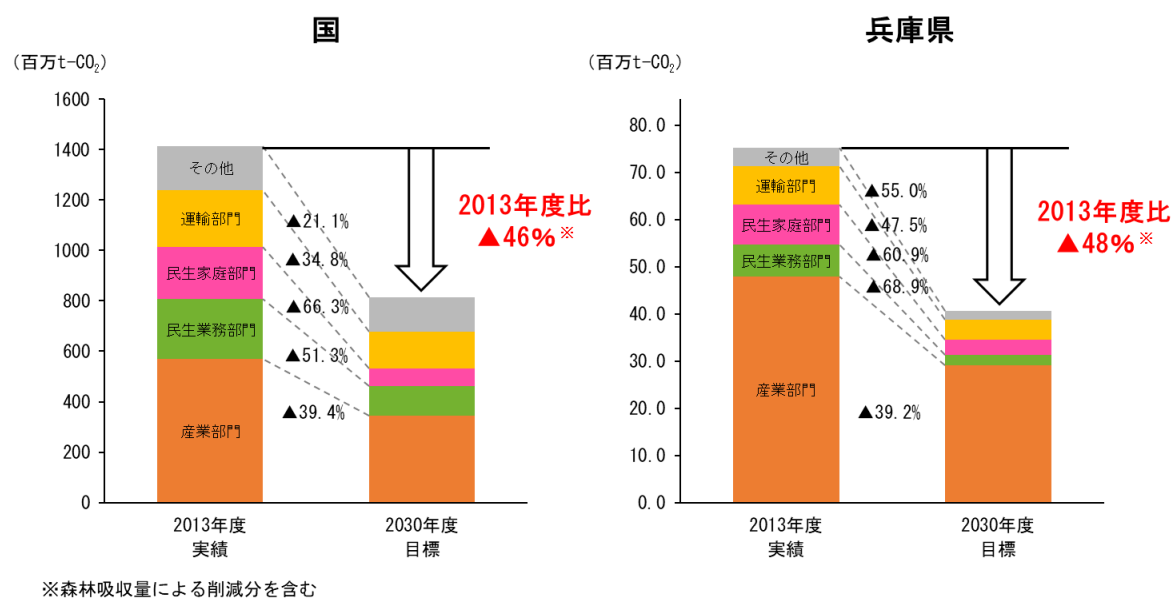
### 3.2 国内の動向

2015年（平成27年）3月に日本で初めて「日本における気候変動による影響に関する評価報告書」が公表され、気候変動の影響が全国各地でみられていること等が報告されました。2015年（平成27年）11月には、「気候変動の影響への適応計画」が閣議決定されました。しかし、気候変動による影響は、今後、長期にわたり拡大する恐れがあるにもかかわらず、適応策※については既存の法律に定めがなく、国や地方公共団体が実施すべき施策等について基本的な枠組みが整っていませんでした。こうした状況を踏まえ、2018年（平成30年）6月に「気候変動適応法」が制定され、地球温暖化による様々な影響に対して、その地域に応じた適応に関する施策を推進するよう努めることが、地方公共団体の責務として定められました。

2020年（令和2年）10月、パリ協定に定める目標等を踏まえ、国は「2050年カーボンニュートラル※」を宣言しました。また、2021年（令和3年）4月には、「2030年度に、温室効果ガス※を2013年度（平成25年度）から46%削減すること、さらに50%の高みに向けて、挑戦を続けていくこと」を表明しました。こうした状況を受けて、2021年（令和3年）5月に地球温

暖化対策推進法を改正し、パリ協定・2050年カーボンニュートラル<sup>※</sup>宣言等を踏まえた基本理念を新設しました。さらに、地球温暖化対策推進法の改正により市町村は実行計画において再生可能エネルギー<sup>※</sup>利用等の施策と、施策の実行目標を定めるように努めることとなりました。

そして、2021年（令和3年）6月には国・地方脱炭素実現会議において、特に2030年（令和12年）までに集中して行う取組・施策を中心に、地域の成長戦略ともなる地域脱炭素の行程と具体策を示す地域脱炭素ロードマップが策定され、2021年（令和3年）10月には国の地球温暖化対策計画・エネルギー基本計画・気候変動適応計画が改定されました。また、こうした流れを受け、兵庫県においても2022年（令和4年）3月に兵庫県地球温暖化対策推進計画が改定されました。



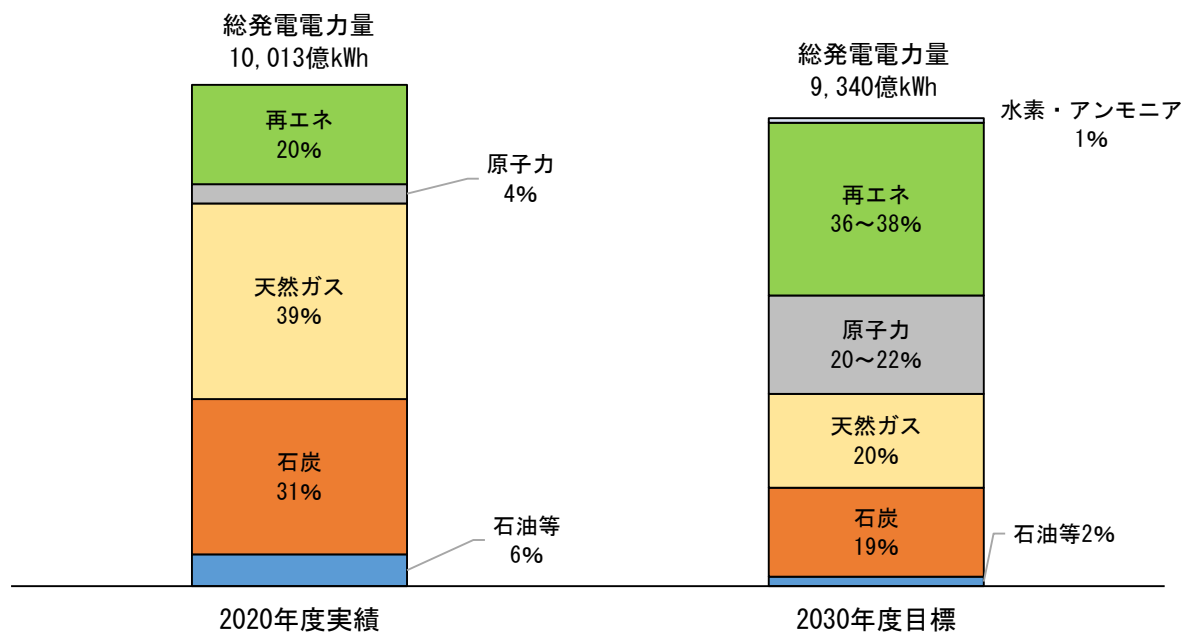
国及び兵庫県における 2030 年度（令和 12 年度）の削減目標

国及び兵庫県における CO<sub>2</sub> の排出量目標（単位：百万 t-CO<sub>2</sub>）

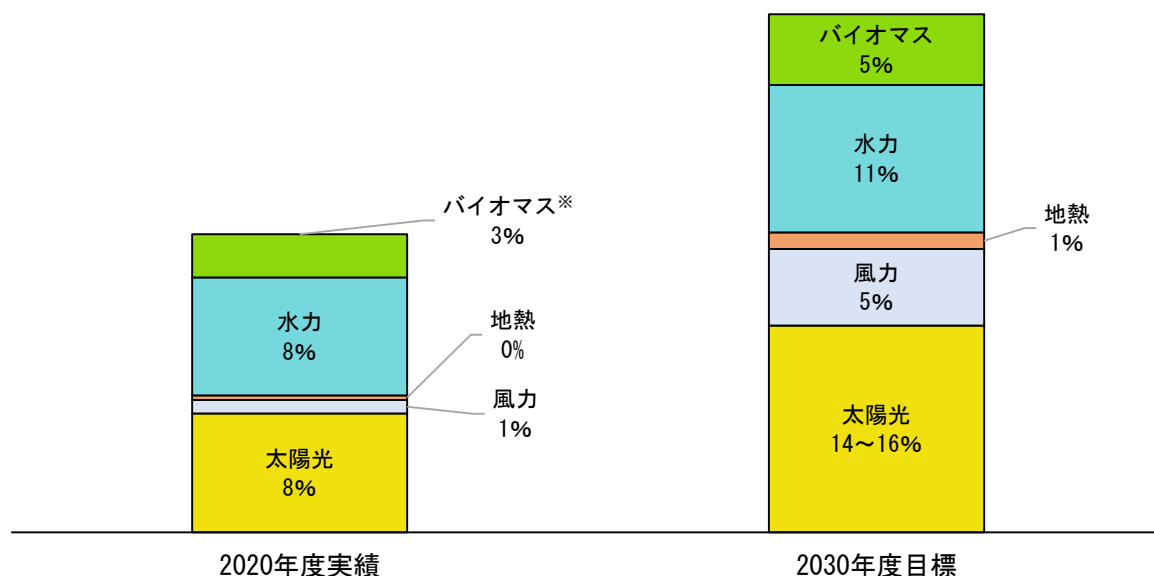
部門		国			兵庫県		
		2013年度実績	2030年度排出量の目安	削減率	2013年度実績	2030年度排出量の目安	削減率
エネルギー起源CO <sub>2</sub>	産業部門 <sup>※1</sup>	569	345	▲39.4%	48.0	29.1	▲39.2%
	民生業務部門	238	116	▲51.3%	6.8	2.1	▲68.9%
	民生家庭部門	208	70	▲66.3%	8.4	3.3	▲60.9%
	運輸部門	224	146	▲34.8%	8.1	4.3	▲47.5%
その他		173	137	▲21.1%	3.9	1.8	▲55.0%
温室効果ガス吸収源		-	▲48	▲3.4%	-	▲1.3	▲1.7%
合計 <sup>※2</sup>		1,408	760	▲46%	75.2	39.3	▲48%

※1 産業部門にはエネルギー転換部門を含む。  
 ※2 産業部門に含まれるエネルギー転換部門は、電気熱配分統計誤差を除く。そのため、国の合計値は、各部門の実績の合計とは一致しない。

2021年（令和3年）10月、2030年度（令和12年度）に温室効果ガス※を2013年度（平成25年度）から46%削減することを踏まえ、新たな2030年度（令和12年度）におけるエネルギー需給見通しが示されました。これによると、2020年度（令和2年度）の電源構成において再生可能エネルギー※の構成比は約20%でしたが、2030年度（令和12年度）には、36～38%程度にするとされています。



全国の電源構成実績（2020 年度）及び 2030 年度目標  
（出典：経済産業省資源エネルギー庁の資料を基に姫路市が作成）



全国の再生可能エネルギーの電源構成実績（2020 年度）及び 2030 年度目標  
（出典：経済産業省資源エネルギー庁の資料を基に姫路市が作成）

### 3.3 姫路市の取組

2021年（令和3年）に改定した「姫路市総合計画『ふるさと・ひめじプラン2030』」では、政策の一つに「自然とひとが調和した快適な空間の保全と創出」を掲げており、省エネルギー化の普及啓発や再生可能エネルギー※の導入を促進するとともに、地球温暖化対策に資するあらゆる「賢い選択」を促す国民運動「COOL CHOICE※」の推進に取り組んでいます。

また、2021年（令和3年）2月に2050年までに二酸化炭素の実質排出ゼロを目指す、「ゼロカーボンシティ※」を宣言し、翌3月に新たな「姫路市環境基本計画」を策定しました。この計画では、基本目標の一つに「地球温暖化対策の推進」を掲げ、脱炭素社会※の実現に創意工夫をもって取り組むとともに、防災や衛生等、幅広い分野にわたる気候変動適応策に取り組むこととしています。具体的な地球温暖化対策については、2018年（平成30年）3月に改定した「姫路市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）」に基づき、地域資源を活用した環境、経済、社会の統合的向上に資する取組を進めてきました。

#### 計画に基づく主な取組

##### ●姫路市「ゼロカーボンシティ※」宣言●

気候変動による影響や「パリ協定」の目標を踏まえ、地域の環境を損なうことなく持続可能な形で次世代に守り継ぐため、2021年（令和3年）2月、本市は2050年までに二酸化炭素の実質排出ゼロを目指す「ゼロカーボンシティ」を宣言しました。

**ZERO CARBON CITY**

姫路市は  
令和3年2月22日  
ゼロカーボンシティを宣言  
2050年までに二酸化炭素の実質  
排出ゼロを目指します！



姫路市ゼロカーボンシティ※宣言



燃料電池バス※



水素ステーション

##### ●水素エネルギー※の普及促進●

2021年（令和3年）4月には、兵庫県内3箇所目となる燃料電池自動車（FCV）※用水素ステーション※が市内で操業を開始し、西日本初となる「燃料電池バス※」が市内路線での運行を開始しました。本市も公用車として燃料電池自動車（FCV）※を1台導入しています。

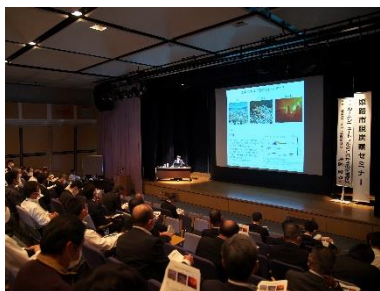
##### ●「COOL CHOICE※」の推進●

国は、脱炭素型の製品・サービス・ライフスタイルへの転換を促す国民運動「COOL CHOICE」を展開しています。本市も「COOL CHOICE」に賛同し、大型ショッピングモールでのイベント開催や啓発動画の制作などにより、市民に対し啓発を行っています。



COOL CHOICE 啓発動画





脱炭素セミナー

### ●脱炭素セミナーの開催●

本市の温室効果ガス<sup>\*</sup>排出量の約 6 割を占める産業部門の脱炭素化の推進を目的に、2021 年（令和 3 年）10 月に脱炭素セミナーを開催しました。講演テーマは「我が国の脱炭素社会<sup>\*</sup>に向けた最近の動向について」と「カーボンニュートラル<sup>\*</sup>とこれからの企業経営について」であり、59 団体、142 名が参加しました。

### ●シェアサイクル<sup>\*</sup>「姫ちやり」の運用●

「姫ちやり」は、どのサイクルステーションでも貸出・返却ができるシェアサイクルです。鉄道等の公共交通機関の利用者の二次的な交通手段として、2022 年（令和 4 年）8 月現在、JR 姫路駅周辺に 20 箇所のサイクルステーションを設置しており、主に観光や通勤、ビジネス目的で利用されています。公共交通の利便性を向上させ、中心市街地に流入する自動車の抑制にも寄与しています。



姫ちやり



太陽光発電システム  
（中部析水苑）

### ●公共施設のグリーン化●

再生可能エネルギー<sup>\*</sup>の導入を図るため、2019 年度（令和元年度）までは住宅用太陽光発電設備の導入助成を実施し、2020 年度（令和 2 年度）からは家庭用蓄電システム、2022 年度（令和 4 年度）からは事業所用太陽光発電設備の導入助成を実施しています。

公共施設でも率先して太陽光発電を導入しており、その合計導入規模は、2022 年（令和 4 年）4 月時点で、75 施設に合計約 2,203kW となっています。

また、家島交流センターに太陽光発電設備と蓄電池を設置し、高断熱化や省エネ化により建物で必要なエネルギーを低減させた ZEB<sup>\*</sup> Ready 対応の建築物として新設整備します。

### ●適切な森林管理の推進●

森林は温室効果ガスの吸収源としての機能に加え、水源かん養機能、土砂災害防止機能など様々な機能があります。

本市では、森林資源量の解析、林業経営に適さない条件不利地での人工林<sup>\*</sup>の間伐、木材活用の促進、林業事業者の人材育成等の取組を通じて、森林機能の維持向上を図っています。



姫路市北部の森林

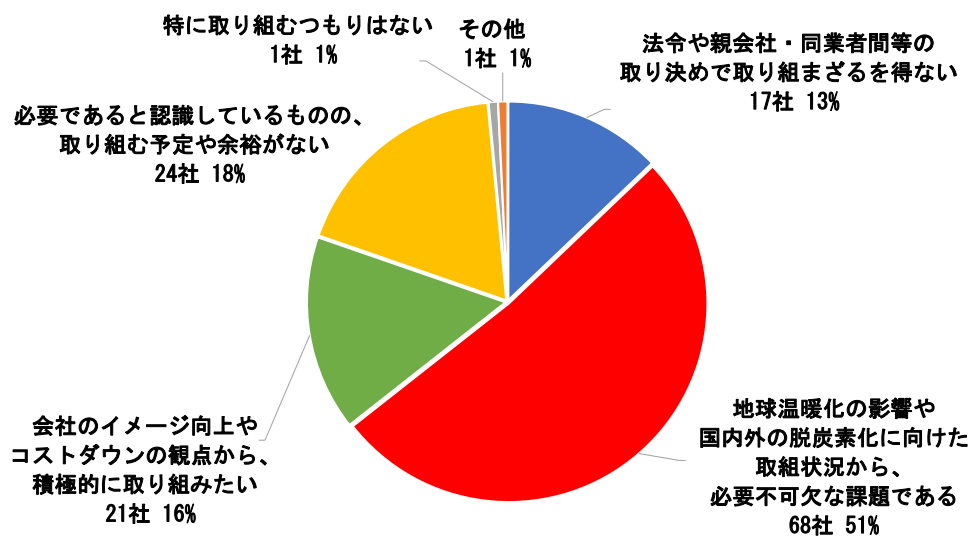


### 3.4 事業者アンケートの結果

事業者の脱炭素化に向けた取組状況や課題を調査するため、2022年（令和4年）6月に市内の事業者を対象にアンケート調査を実施しました。以下に調査結果を抜粋します。なお、アンケート結果は資料編に掲載しています。

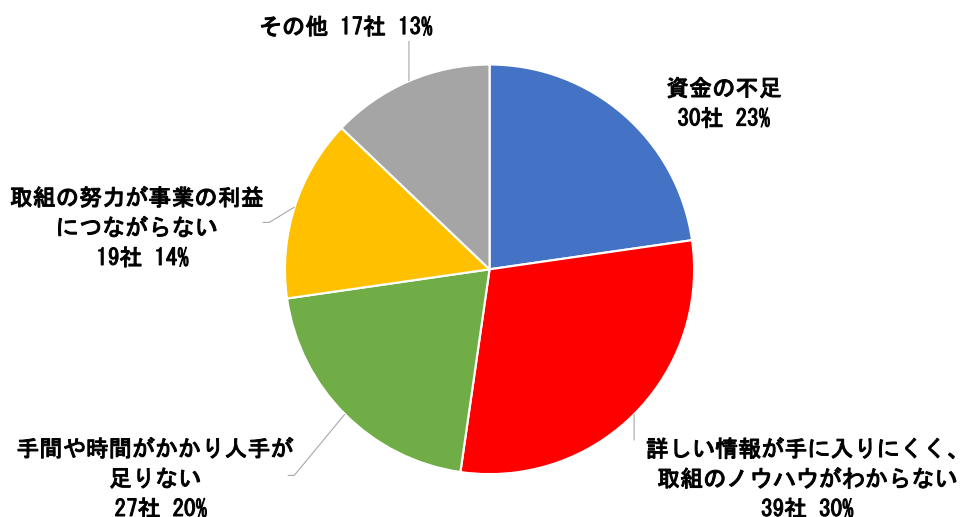
#### ■ 事業者の脱炭素化に向けた取組の位置づけ

事業者の脱炭素化に向けた取組に対する意欲は高く、99%の事業者が脱炭素化に向けた取組の必要性を認識しており、80%の事業者が積極的に取り組みたい・必要不可欠な課題である等と回答しています。



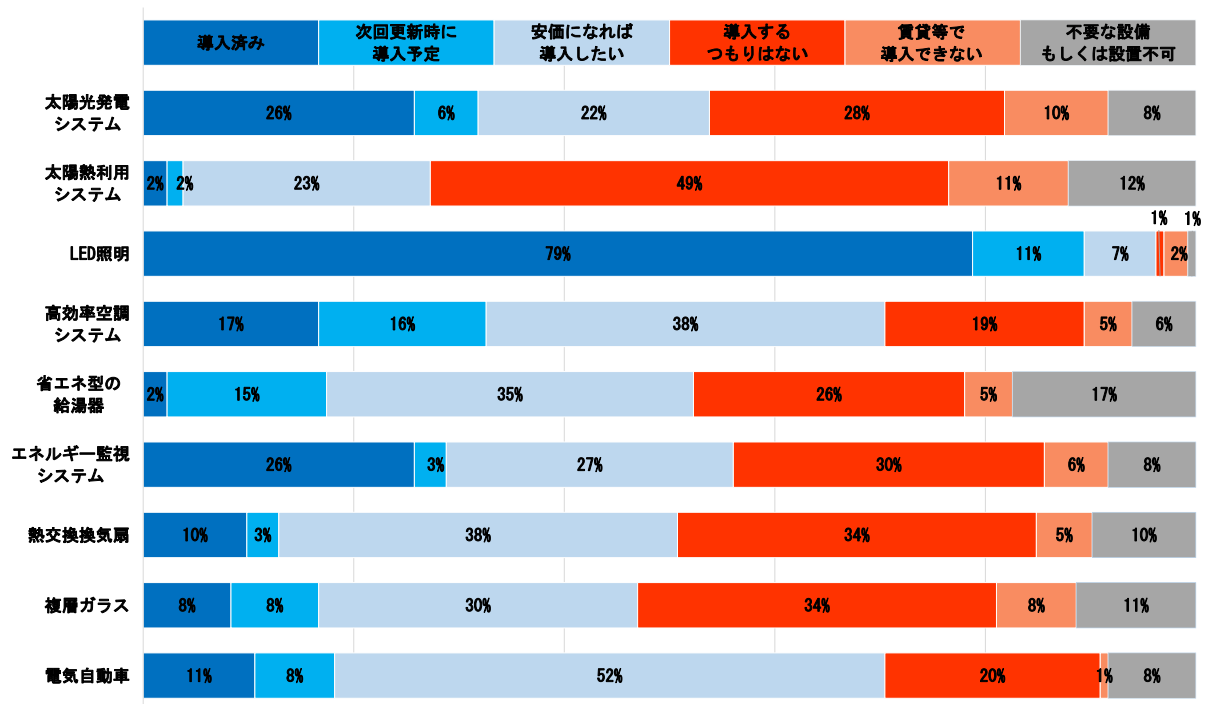
#### ■ 脱炭素化に向けた取組を実施する上での課題

脱炭素化に向けて取り組む上での課題としては、「詳しい情報が手に入りにくく、取組のノウハウが分からない」、「資金の不足」、「手間や時間がかかり人手が足りない」の順に多い結果でした。



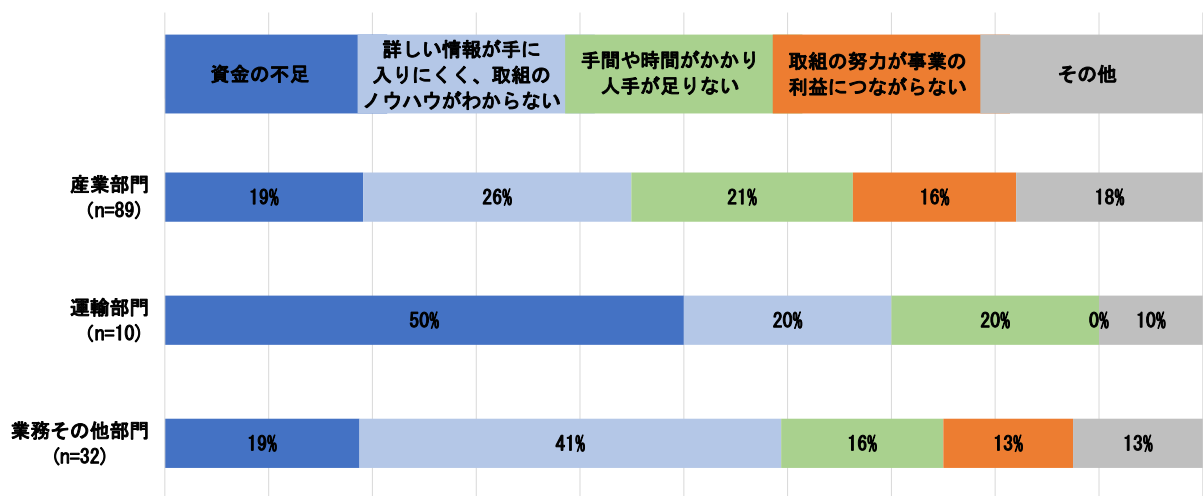
## ■ 省エネ設備の導入状況や導入意欲

「導入済み」若しくは「次回更新時に導入予定」と回答した設備は、LED※照明が最も多く、次いで太陽光発電システムが多い結果でした。「安価になれば導入したい」と回答した設備は、電気自動車※が最も多く、次いで高効率空調システムが多い結果でした。



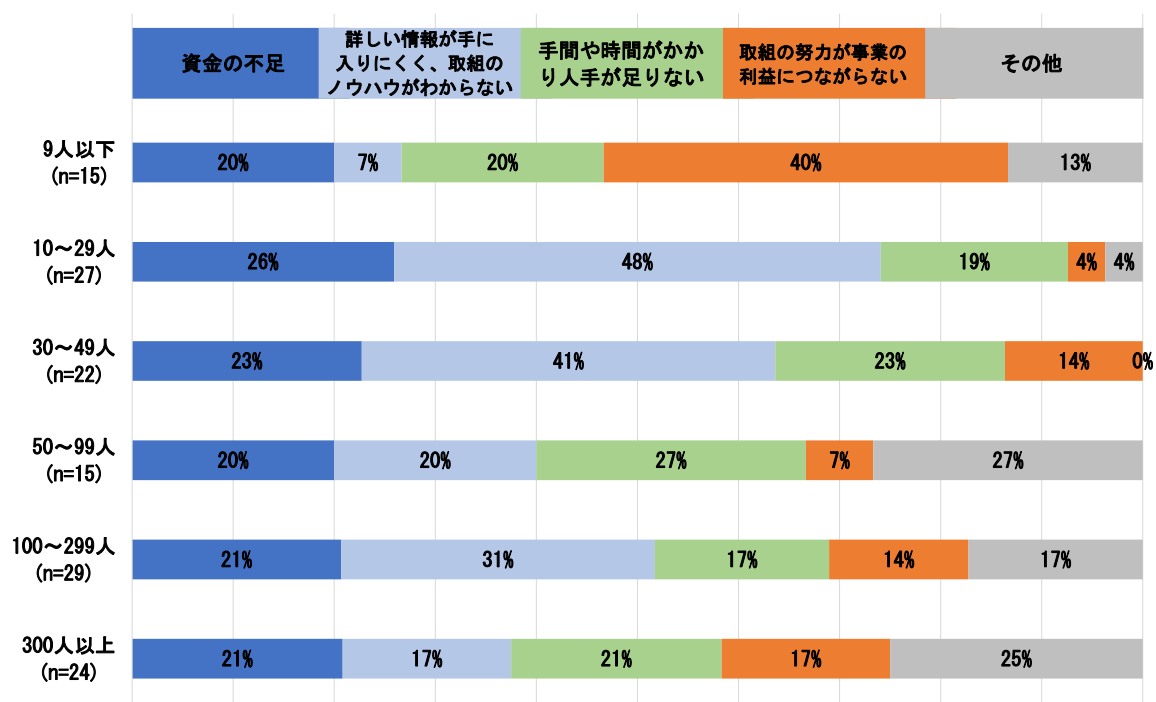
## ■ 部門別の脱炭素化に向けた取組を実施する上での課題

運輸部門は、「資金の不足」を課題と考えている割合がほかの部門と比較して2倍以上であり、全体の50%でした。業務その他部門は「詳しい情報が手に入りやすく、取組のノウハウがわからない」ことを課題と考えている割合が最も高く、全体の41%でした。



## ■ 従業員数別の脱炭素化に向けた取組を実施する上での課題

従業員数9人以下の事業所では、「取組の努力が事業の利益につながらない」ことを課題と感じている割合が最も多く、従業員数10～29人及び30～49人の事業所では「詳しい情報が手に入りにくく、取組のノウハウがわからない」ことを課題と感じている割合が最も多い結果でした。



### 3.5 動向を踏まえた計画の方向性

国内外の動向や事業者アンケートの結果を踏まえ、計画の方向性を以下に示します。

#### (1) 国内外の動向を踏まえた計画の方向性

##### ■ 地球温暖化対策推進法の改正への対応

地球温暖化対策推進法の改正により、再生可能エネルギー<sup>※</sup>利用等の施策と施策の実行目標を定めるよう努めることとなったことを受け、再生可能エネルギーの利用等に関する施策を強化するとともに、新たに再生可能エネルギー導入目標を設定します。また、省エネ化や再生可能エネルギー導入に向け、新たに施策の実施に関する目標を設定します。

##### ■ 地域脱炭素ロードマップへの対応

近年は世界の多くの国や地域において、持続可能で脱炭素にも資する経済成長が求められています。つまり、脱炭素を実現することが、地域の成長戦略において重要になってきます。本市では、地域脱炭素を成長戦略ととらえ、地域経済の活性化を図るとともに、強靱性<sup>※</sup>（レジリエンス）の向上や地方創生等、地域課題の同時解決を図ります。

さらに、地域脱炭素ロードマップに基づく脱炭素先行地域<sup>※</sup>の取組である「ゼロカーボンキャッスル構想」の実現により、地域全体に脱炭素ドミノ<sup>※</sup>を起こし、脱炭素型のライフスタイルや脱炭素型の企業経営の定着を目指します。

##### ■ 削減目標等の見直し

主要国の削減目標の引き上げや新目標の設定、国の「2050年カーボンニュートラル<sup>※</sup>」宣言、国や兵庫県の2030年度（令和12年度）の新たな削減目標の設定を踏まえ、本市においても「2050年までに二酸化炭素の実質排出ゼロ」を目指し、国や兵庫県の計画との整合を図りつつ、2030年度（令和12年度）の目標を見直します。

##### ■ 気候変動への適応

近年、気温の上昇、大雨の頻度の増加等、気候変動及びその影響が全国各地で現れており、さらに、今後長期にわたり拡大する恐れがあります。

山林、河川、海岸等、多様な自然地形を有する本市において、あらゆる災害を想定した気候変動適応策を検討し、強靱性（レジリエンス）の一層の向上を図っていく必要があります。そのため、今後、本市で想定される地球温暖化の影響に対する適応策<sup>※</sup>の強化を図ります。

## （２）事業者アンケートの結果を踏まえた計画の方向性

### ■ 脱炭素化に向けた普及啓発活動

事業者アンケートの結果では、事業者の脱炭素化に向けた取組を実施する上での課題として「詳しい情報が手に入りにくく、取組のノウハウが分からない」と回答した事業者の割合がもっとも高く、全体の30%でした。

そのため、環境学習の推進や環境イベントの充実、脱炭素セミナーの開催等、脱炭素化に関する情報発信に関わる活動を継続して実施します。

### ■ 業務部門に特化した普及啓発活動

業務部門の事業者は、脱炭素化に向けた取組を実施する上での課題として、「詳しい情報が手に入りにくく、取組のノウハウが分からない」と回答した事業者の割合は業務部門全体の41%であり、産業部門の26%、運輸部門の20%と比較して、高い結果となりました。

業務部門の事業所については建物に導入する設備が限られており、省エネの手法は建物が異なっても共通となる部分が多いため、オフィスビル等に関する脱炭素の手法を紹介する等、業務部門を対象とした普及啓発活動を実施します。

### ■ 次世代自動車\*向けの補助事業の実施

電気自動車\*は「安価になれば導入したい」と回答した割合が全体の52%でした。加えて、運輸部門の脱炭素化に向けた課題は、「資金の不足」と回答した事業者が最も多く、運輸部門全体の50%でした。これらの結果より、次世代自動車の普及にはコストが課題であると考えられることから、次世代自動車の普及に関連する国や兵庫県の補助事業の周知・啓発や、本市の補助制度の拡充を図ります。

### ■ 中小事業者向けの支援の強化

脱炭素化に向けた取組を実施する上での課題として、「詳しい情報が手に入りにくく、取組のノウハウが分からない」と回答した事業者の割合は従業員数300人未満の事業所が、300人以上の事業所と比較して高い結果でした。特に、従業員数10～29人及び30～49人の事業所では、300人以上の事業所と比較すると、その割合は2倍以上でした。

そのため、特に中小事業者にとって分かりやすく利用しやすい脱炭素に関する情報を提供し、中小事業者の脱炭素に向けた取組を支援します。



## 第4章 姫路市の現状

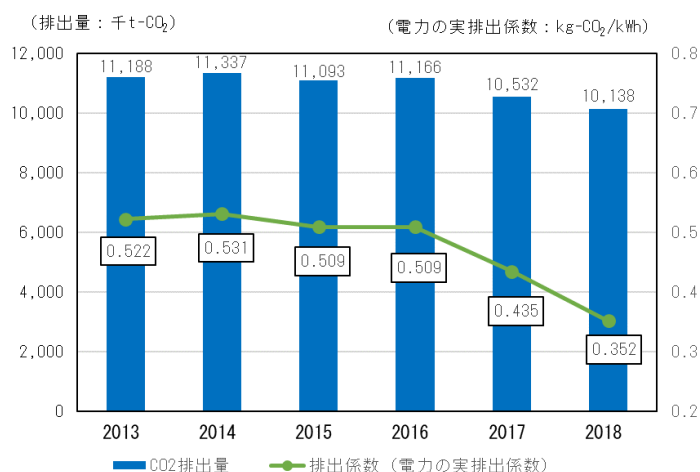
### 4.1 温室効果ガス※排出の現状

- 本計画の基準年度である2013年度（平成25年度）の温室効果ガス総排出量は11,188千t-CO<sub>2</sub>
- 2013年度（平成25年度）は、産業部門が本市全体の温室効果ガス排出量の64.1%を占めている

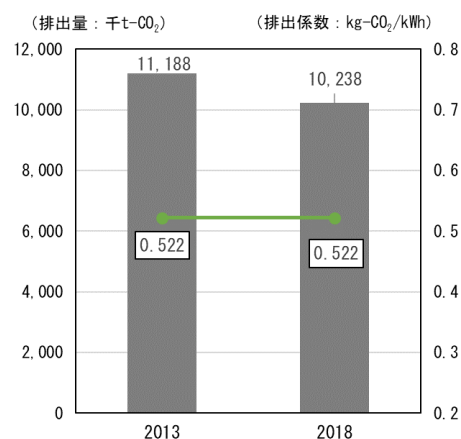
本市の温室効果ガス排出量は、2018年度（平成30年度）には10,138千t-CO<sub>2</sub>となりました。本計画の基準年度である2013年度（平成25年度）と比較すると9.4%減少しています。

排出量の推移を見ると、2016年度（平成28年度）までは、ほぼ横ばいで推移していましたが、2017年度（平成29年度）以降は減少傾向となっています（下左図）。

電力の排出係数※の影響を除いた温暖化対策の効果を把握するため、2013年度（平成25年度）の排出係数に固定して排出量を試算すると、2018年度（平成30年度）には10,238千t-CO<sub>2</sub>で2013年度（平成25年度）と比べて8.5%減となります（下右図）。このことから、2018年度（平成30年度）までの温室効果ガス削減効果は、市民や事業者の取組によるもの大きいと考えられます。

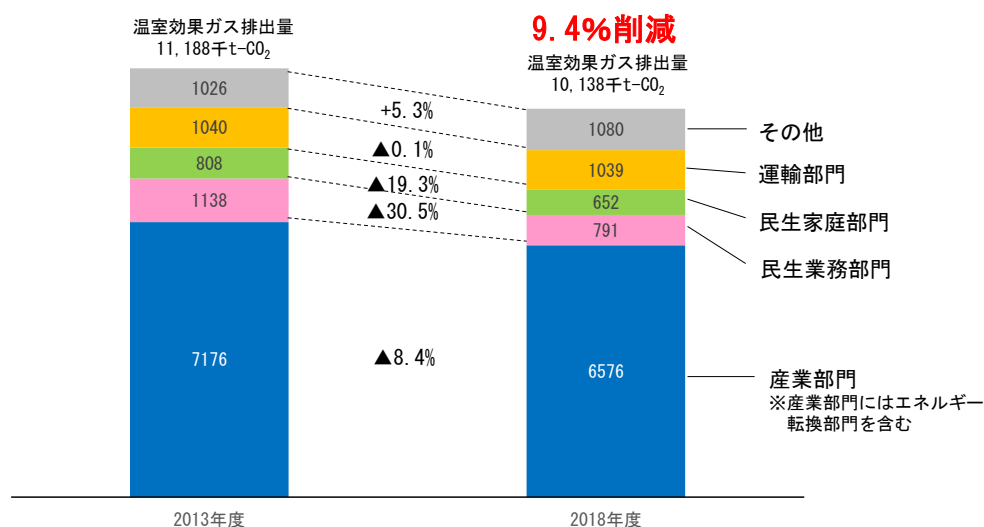


温室効果ガス総排出量の推移



電力排出係数の影響を除いた  
温室効果ガス排出量の比較

また、2018年度（平成30年度）の部門ごとの排出量を、2013年度（平成25年度）の部門ごとの排出量を比較すると、民生業務部門及び民生家庭部門の減少率が特に高くなっています。



2013 年度と 2018 年度の部門別排出量の比較

電力の排出係数※とは、電力事業者が一定の電力を作り出す際にどれだけ CO<sub>2</sub> を排出したかを示すものです。火力発電は化石燃料を燃やして発電するため、火力発電の割合が高くなると排出係数が高くなります。一方で、再生可能エネルギー※による発電については CO<sub>2</sub> を排出しないため、再生可能エネルギーによる発電割合が高くなると排出係数が低くなります。

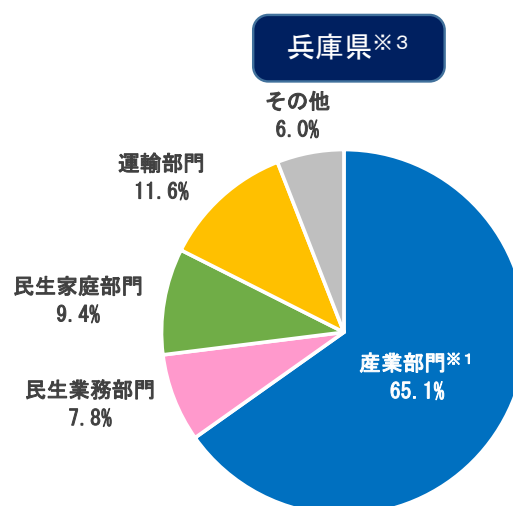
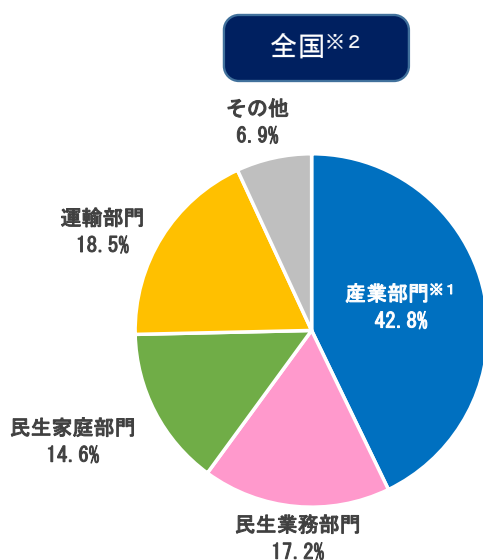
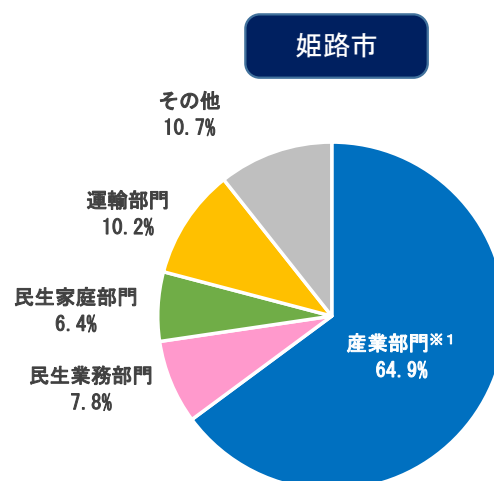
#### 部門別の温室効果ガス※排出量の推移

（単位：千t-CO<sub>2</sub>）

部門	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度
エネルギー起源CO <sub>2</sub>						
産業部門	6,907	7,014	6,765	6,736	6,426	6,314
民生家庭部門	808	965	893	898	789	652
民生業務部門	1,138	993	1,001	1,071	915	791
運輸部門	1,040	1,051	1,043	1,016	1,015	1,039
エネルギー転換部門	269	269	311	325	277	262
非エネルギー起源CO <sub>2</sub>						
工業プロセス部門	115	113	106	107	106	109
廃棄物部門	544	524	555	616	607	585
CO <sub>2</sub> 以外						
CH <sub>4</sub> 、N <sub>2</sub> O、代替フロン等4ガス	367	408	419	397	397	386
CO <sub>2</sub> 排出量（実排出係数）	11,188	11,337	11,093	11,166	10,532	10,138

2018年度（平成30年度）における本市の温室効果ガス※排出量の部門別の内訳を見ると、産業部門※<sup>1</sup>が最も多く全体の64.9%を占めています。その他、民生業務部門が7.8%、民生家庭部門が6.4%、運輸部門が10.2%となっており、主要4部門で全体の約9割を占めています。

産業部門※<sup>1</sup>の割合は全国（42.8%）と比べて大きく、産業部門からの排出量が多いことが本市の特徴です。



温室効果ガス排出量の部門別内訳（2018 年度）

※<sup>1</sup> 産業部門にはエネルギー転換部門を含む

※<sup>2</sup> 出典：国の2018年度（平成30年度）の温室効果ガス排出量（確報値）について

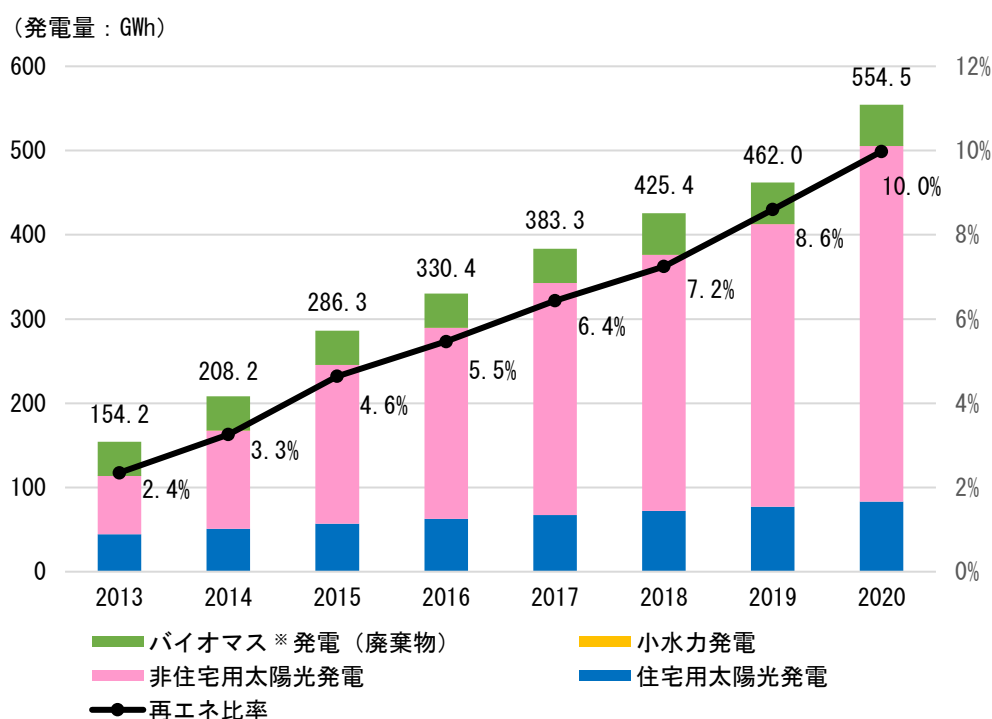
※<sup>3</sup> 出典：兵庫県 温室効果ガス排出量のとりまとめについて（2018年度確定値）

## 4.2 再生可能エネルギー※導入の現状

■2020年度（令和2年度）の再生可能エネルギー導入量は2013年度（平成25年度）の約3.6倍

■再生可能エネルギー導入量のうち、太陽光発電が全体の約9割

本市の再生可能エネルギー導入量は、年々増加しており、2020年度（令和2年度）時点では本市の電力需要量の約10.0%となっています。再生可能エネルギーの種別としては、太陽光発電の割合が最も大きく、全体の約9割を占めています。



再生可能エネルギー導入量及び再エネ比率の推移

（出典：経済産業省資源エネルギー庁及び兵庫県の資料を基に姫路市が作成）

再生可能エネルギー 種類別の導入量推移

（単位：GWh）

再エネ種別	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度
住宅用太陽光発電	44.4	50.8	56.8	62.7	67.3	72.1	77.1	83.0
非住宅用太陽光発電	69.1	116.8	188.7	227.0	275.3	304.2	335.7	422.3
風力発電	0	0	0	0	0	0	0	0
小水力発電	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
バイオマス発電（木質）	0	0	0	0	0	0	0	0
バイオマス発電（廃棄物）	40.7	40.7	40.7	40.7	40.7	49.1	49.1	49.1
合 計※1	154.2	208.2	286.3	330.4	383.3	425.4	462.0	554.5

※1 四捨五入の関係で、合計値が一致しない場合がある。

## 第5章 姫路市が目指す姿と計画の目標

### 5.1 姫路市が2050年に目指す姿

「2050年カーボンニュートラル※」の実現は、これまでの取組の延長では届かない、非常に高い目標です。しかし、脱炭素に向けた取組の実施は、温室効果ガス※を削減することだけではありません。再エネ等の地域資源を活用することで、地域経済の活性化や強靱性※（レジリエンス）の向上等様々な相乗効果をもたらします。

本市では、脱炭素化を進めることで、産業競争力の向上、地域経済の活性化、生活の質の向上、安心・安全で自然豊かなまちが実現している「自然とひとが調和した持続可能な環境にやさしいまち・ひめじ」を目指します。以下に、本市が2050年に目指す姿を提示します。

#### 〈市民生活〉

- ・ ZEH※仕様の住宅が立ち並び、太陽光発電と蓄電池を備えた、CO<sub>2</sub>を排出しない、快適で災害にも強い住環境となっている。
- ・ 市民の環境意識が醸成され、環境に配慮した消費行動、ごみの減量や適切なごみ分別による資源の有効利用が習慣化されており、脱炭素型のライフスタイルが定着している。

#### 〈ビジネス〉

- ・ 環境性能が高く、快適でエネルギーを自給自足する ZEB※仕様のオフィスビル等が立ち並んでいる。
- ・ 再生可能エネルギー※の電気で製造されたグリーン水素※が、事業所で利用する設備や車両の燃料に積極的に活用されている。
- ・ 回収された CO<sub>2</sub> をコンクリート製品や化学品、メタネーション技術※により合成メタン※として利用する等、カーボンリサイクル※が浸透している。
- ・ 製造工程の脱炭素化等、商業活動における脱炭素化が進み、脱炭素型のビジネススタイルが定着している。
- ・ ESG※等世界の潮流に対応できており、地域全体で国際競争力を獲得した強固な産業基盤が形成されている。
- ・ 環境に配慮し、誰もが働きやすく、やりがいを持って仕事に取り組める社会になっている。

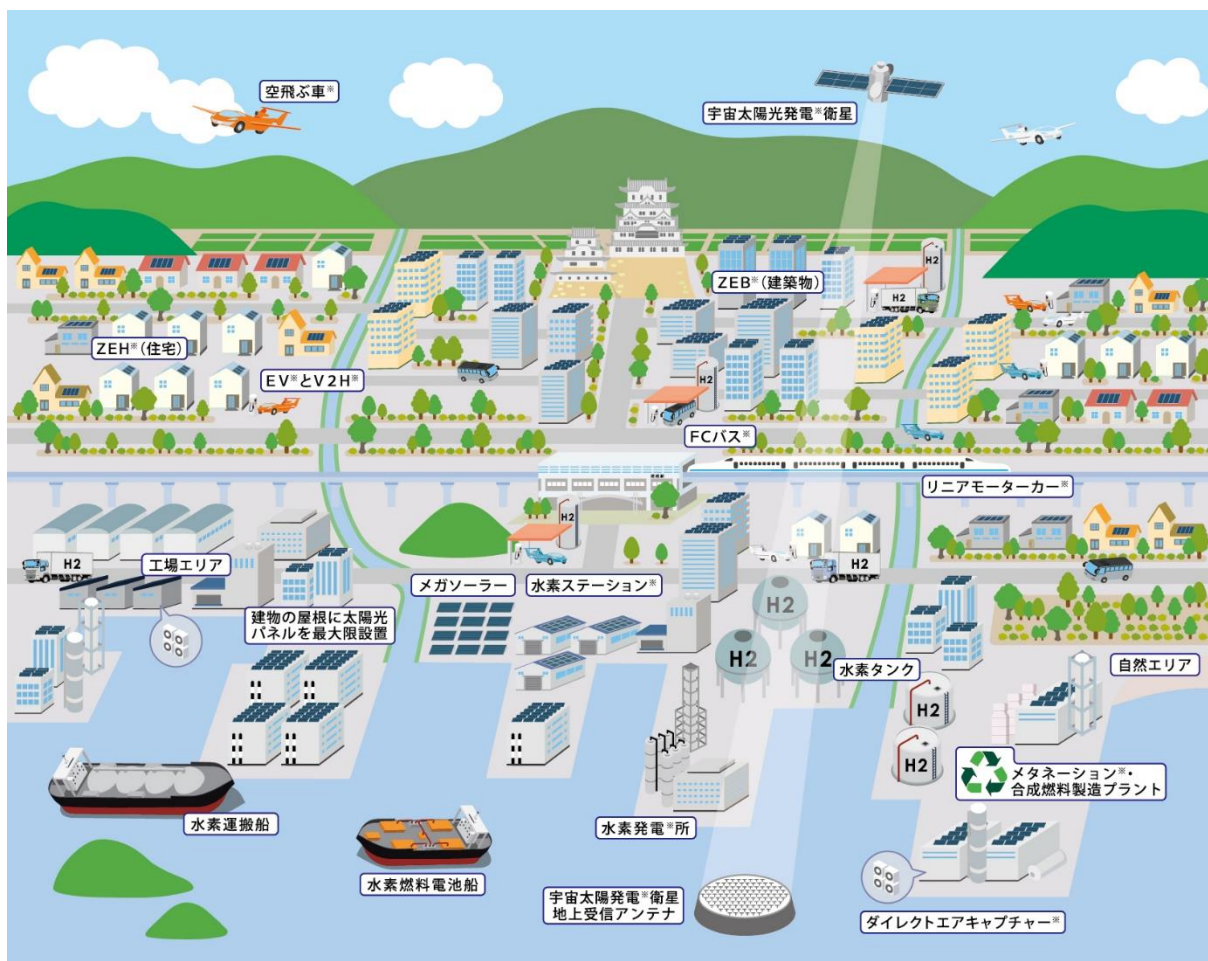
#### 〈交通〉

- ・ 電気自動車※や燃料電池車が一般に普及し、市内の至る所に充電インフラや水素ステーションが整備されている。
- ・ 市民が積極的に公共交通機関を利用するとともに、中心市街地は徒歩や自転車で移動する人々で賑わい、観光地としての魅力があふれている。



## 〈まちの姿〉

- ・市内の緑化が進み、ヒートアイランド※現象が緩和されるとともに、身近な所でも自然環境と触れ合えるようになっており、自然と人が共生したまちを実現している。
- ・災害時においても最小限の被害で、速やかな復旧ができるまちづくりや体制が整っている。
- ・徒歩や自転車で移動しやすい安心で快適な道路空間が確保され、市民の健康増進や交流の活発化につながっている。
- ・再生可能エネルギー※と大規模蓄電池が積極的に導入され、エネルギーが地産地消※されるとともに、非常時にも必要な電源が確保されている。
- ・地産地消の積極的な取組等により、農地が適切に保持されており、生態系の保全や産業振興にもつながっている。
- ・市内の木材が活用され、森林の適正管理が進むことで、二酸化炭素吸収源、治水、土砂災害の防止等、森林の機能が十分に発揮されるようになっている。
- ・市内の豊かな自然や生物多様性※が保全されている。

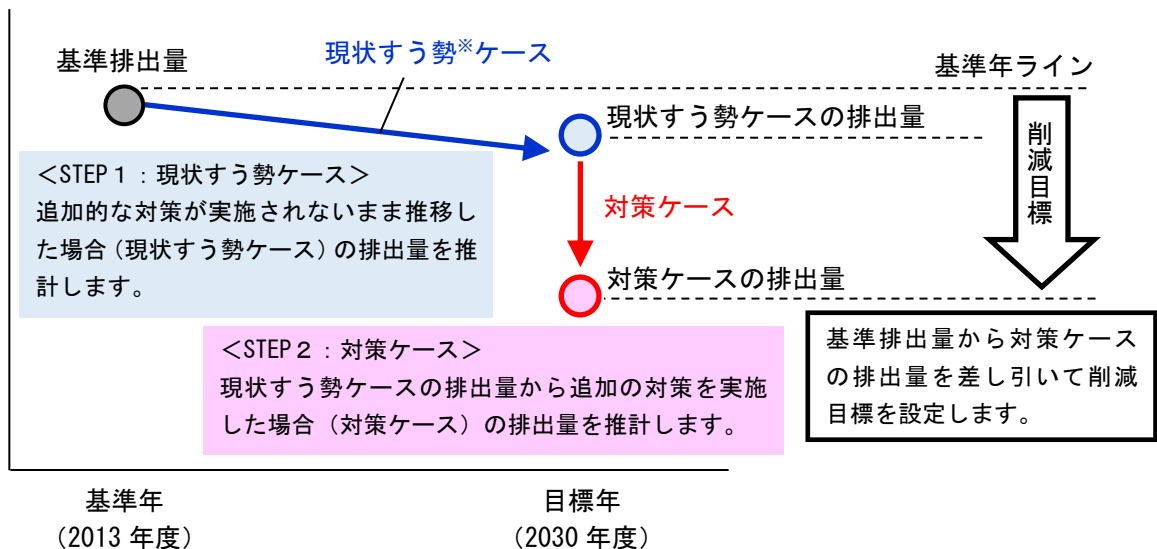


姫路市の2050年将来像イメージ

## 5.2 温室効果ガス※排出量の削減目標

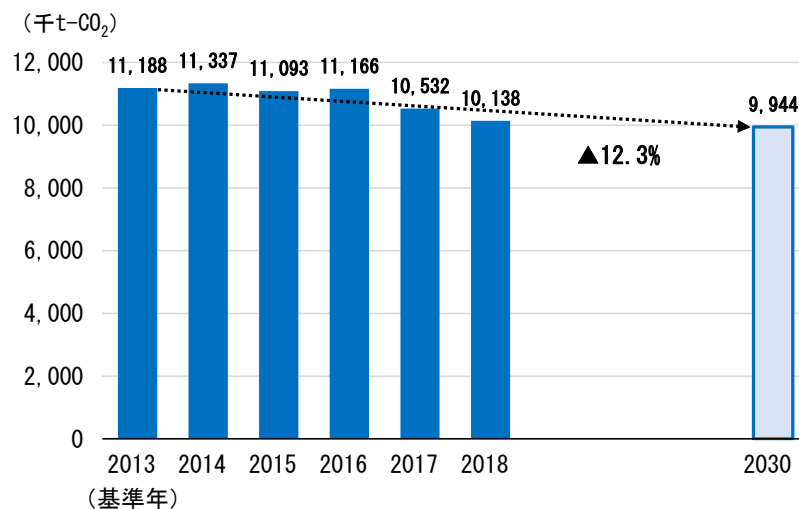
■2030 年度（令和 12 年度）に、市域の温室効果ガス排出量を 2013 年度（平成 25 年度）比で **48%削減**を目指します。さらに新技術の開発や社会変革等が進んだ場合には 50%の高みを目指します。

2050年二酸化炭素実質排出ゼロの実現に向け、2030年度（令和12年度）の削減目標を強化します。2030年度（令和12年度）の削減目標については、以下の手順（STEP1～STEP2）で将来推計を行い、設定します。



### 将来推計と削減目標設定の考え方

追加的な対策が実施されず、活動量（生産量、出荷額、市内床面積、市内世帯数、市内車両登録台数等）の変化に伴う影響のみを考慮した排出量（STEP1：現状すう勢ケース）を推計した結果、2030年度（令和12年度）には9,944千t-CO<sub>2</sub>となり、基準年度である2013年度（平成25年度）から12.3%減少する予測となります。

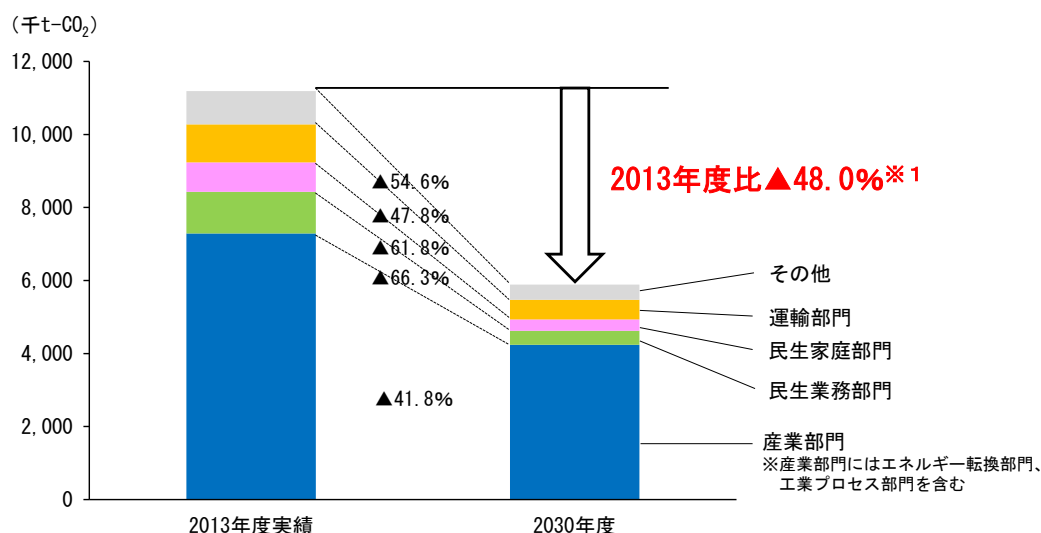


将来推計（現状すう勢ケース）の結果

STEP2の対策ケースの削減効果について、国の「地球温暖化対策計画」で示されている対策・施策ごとの削減見込量、兵庫県の対策・施策を基にした削減見込量、本市における対策・施策による削減量を試算したところ、約5,813千t-CO<sub>2</sub>となりました。以上を踏まえ、姫路市における温室効果ガス※削減目標として2030年度（令和12年度）に2013年度（平成25年度）比で48.0%の削減を目指します。さらに新技術の開発や社会変革等が進んだ場合には50%の高みを目指します。

#### 削減効果の検討結果

項目	基準年度 排出量 (千t-CO <sub>2</sub> ) [A]	現状すう勢 ケースの排出量 (千t-CO <sub>2</sub> ) [B]	削減目標 (千t-CO <sub>2</sub> ) [C]	2030年度 排出量 (千t-CO <sub>2</sub> ) [D]=[B]-[C]	基準年度 削減比 ([D]-[A])/[A]
産業部門（エネルギー転換部門・工業プロセス部門を含む）					
・企業への省エネ・再エネ設備等の導入支援 ・ESG※の普及促進	7,291	6,505	▲ 2,265	4,240	41.8%
民生業務部門					
・企業への省エネ・再エネ設備等の導入支援 ・ESGの普及促進 ・姫路市の率先行動	1,138	708	▲ 325	383	66.3%
民生家庭部門					
・カーボンニュートラル※の啓発 ・住宅の脱炭素化の促進 ・脱炭素型ライフスタイルに向けた行動変更の促進	808	710	▲ 401	309	61.8%
運輸部門					
・電動車の導入支援 ・モビリティ・マネジメント※の推進 ・公共交通機関の利便性向上	1,040	1,027	▲ 484	543	47.8%
その他					
・食品ロス※の削減に向けた取組の実施	911	994	▲ 580	414	54.6%
森林吸収源					
・緑化事業の推進 ・木材の利活用の推進	—	—	▲ 76	▲ 76	—
合計	11,188	9,944	▲ 4,131	5,813	48.0%



※1 森林吸収量及び電力分野の排出原単位※の削減分を含む

2030年度（令和12年度）の削減目標

### 5.3 再生可能エネルギー※の導入目標

■2030 年度（令和 12 年度）に、市域での再生可能エネルギーによる年間発電量を **1,450 GWh 以上（再エネ比率約 30%）** にすることを目指します。

再生可能エネルギーの導入拡大は、脱炭素社会※の実現に向けて不可欠です。そのため、今後は再生可能エネルギーの導入目標を設定し、導入拡大に向けた施策を推進します。本市の再生可能エネルギーの導入ポテンシャルを試算したところ、合計3,418GWhあり、その大部分が太陽光発電となっています。そこで、今後は太陽光発電の導入を更に強化するとともに、将来、稼働が見込まれるバイオマス※発電を考慮し、2030年度（令和12年度）における市域での再生可能エネルギーによる年間発電量を、本市の電力需要量の約30%に相当する、1,450GWh以上にすることを目指します。

再生可能エネルギー導入ポテンシャル

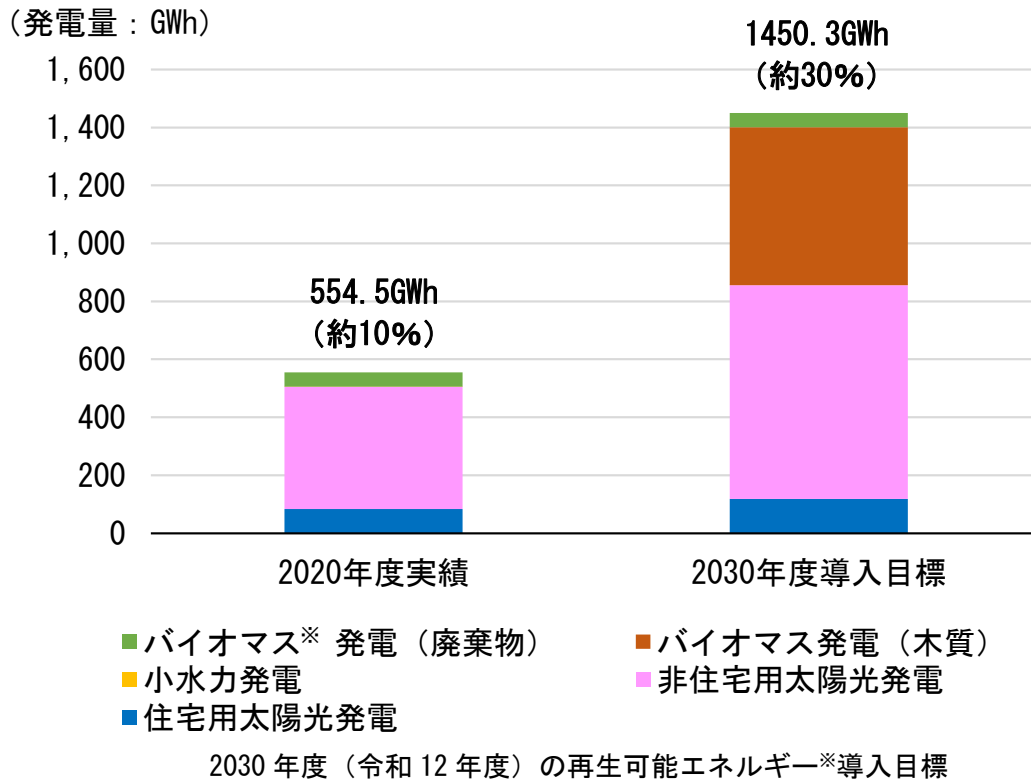
再エネ種別	中分類	導入ポテンシャル	
		導入設備容量 (MW)	年間発電量 (推計) (GWh)
太陽光発電	建物系	2,021	2,578
	土地系	635	840
風力	陸上風力	0	0
中小水力	河川部	0	0
バイオマス（木質）	—	0	0
地熱	—	0	0
合計		2,656	3,418

再生可能エネルギー導入目標

再エネ種別	2020年度実績		2030年度の導入目標	
	導入設備容量 (MW)	年間発電量 (推計) (GWh)	導入設備容量 (MW)	年間発電量 (推計) (GWh)
住宅用太陽光発電	69	83.0	99	118.9
非住宅用太陽光発電	319	422.3	557	736.7
風力発電	0	0.0	0	0.0
小水力発電※ <sup>1</sup>	0	0.05	0	0.05
バイオマス発電（木質）※ <sup>2</sup>	0	0.0	75	545.5
バイオマス発電（廃棄物）	11	49.1	11	49.1
合 計	399	554.5	742	1,450.3

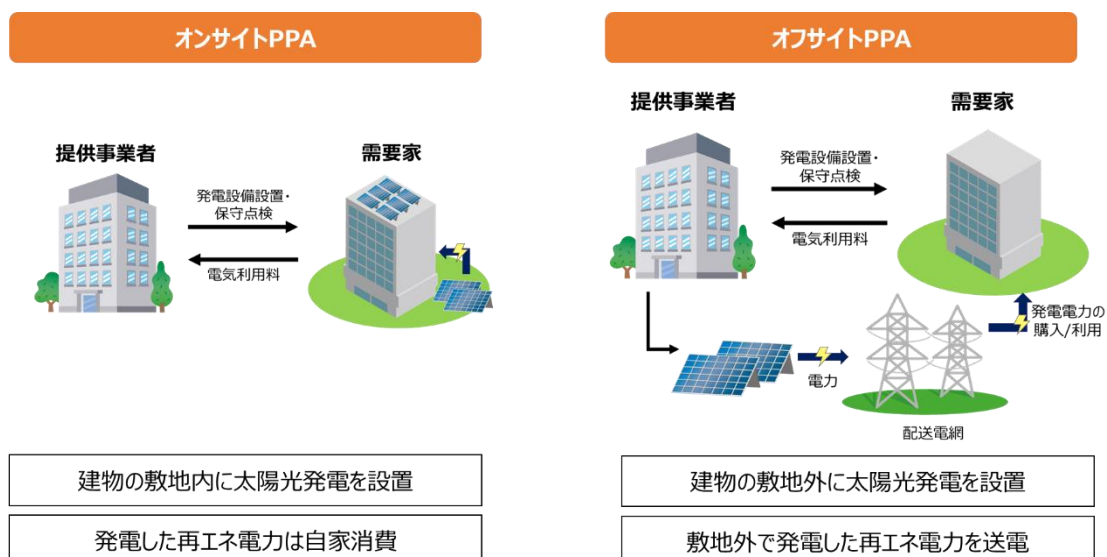
※1 浄水場内に設置された設備による発電量であり、導入ポテンシャルとして算出困難な発電量である。

※2 目標値は、バイオマス発電所での発電が見込まれる電力量であり、市外から調達したバイオマス材による発電量を含むため、ポテンシャルには計上していない。



### コラム ～「オンサイト PPA」と「オフサイト PPA」～

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。需要家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ます。発電した電気を需要家が購入し施設で使うことで、電気料金と CO<sub>2</sub> 排出の削減が可能です。設備は第三者（事業者または別の出資者）が持つ形となるため、資産保有することなく再生可能エネルギーを利用できます。発電設備を需要家の敷地内（オンサイト）に設置する場合は「オンサイト PPA」、遊休地等の敷地外（オフサイト）に設置する場合は「オフサイト PPA」と呼ばれています。





## 第6章 姫路市の地球温暖化対策

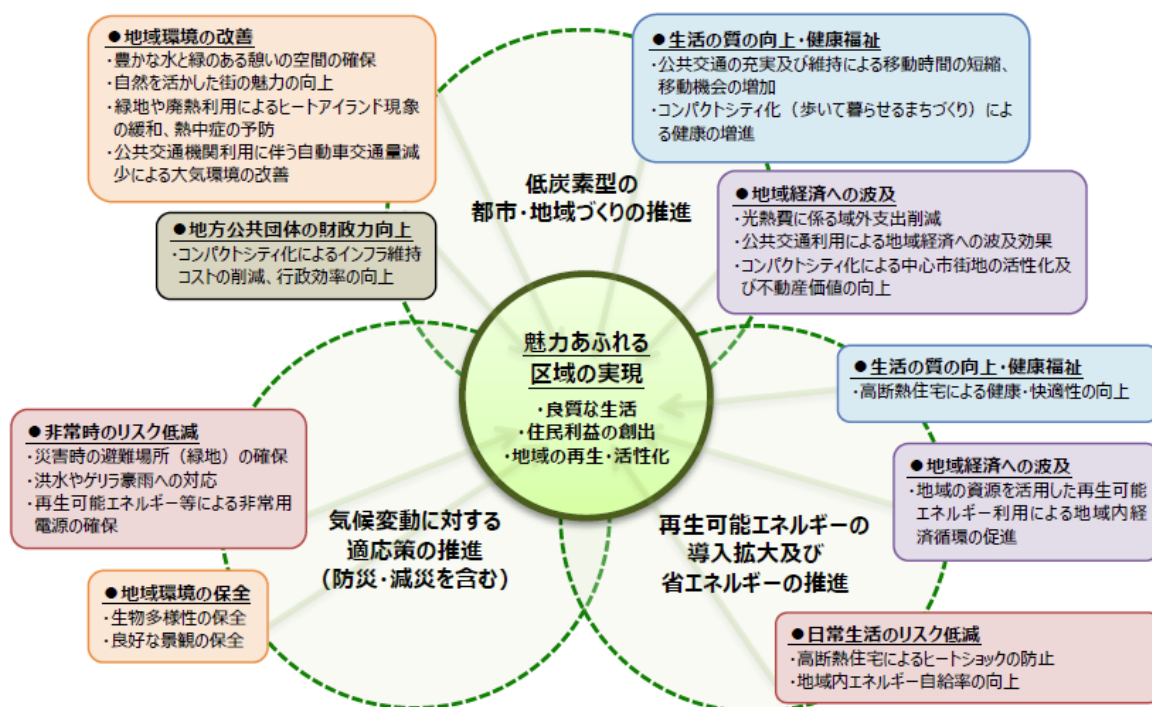
### 6.1 地球温暖化対策の方向性

- 「姫路市環境基本計画」で掲げている環境像「自然とひとが調和した持続可能な環境にやさしいまち・ひめじ」の実現を目指し、施策を推進します。
- 2050年までのゼロカーボンシティ※実現を見据えて施策を推進します。

「姫路市総合計画『ふるさと・ひめじプラン2030』」では、基本構想の一つに「環境にやさしいまち」を掲げており、市民、事業者、行政等全ての主体が環境の大切さを理解し、日常生活や経済活動の中で脱炭素化に向けた取組や自然と人との共生、資源の循環が進んだ、持続可能な社会の実現を目指しています。本計画では、総合計画をはじめとする上位計画や関連計画との整合、連携を図りながら施策を推進します。

#### 地球温暖化対策の方向性

地球温暖化対策に創意工夫をもって取り組むことで、温室効果ガス※の排出抑制のみならず、生活の質の向上・健康福祉の増進・地域環境の改善・地域経済への波及等、コベネフィット※（共通便益）による、環境・経済・社会の統合的向上を生み出すゼロカーボンシティ姫路を目指します。



地球温暖化対策に伴うコベネフィットの例

(出典：地方公共団体実行計画（区域施策編）策定・実施マニュアル（本編）（環境省）)

## 6.2 基本施策の設定

温室効果ガス※の排出削減だけではなく、環境・経済・社会の統合的向上を図りつつ、脱炭素型のライフスタイルやビジネススタイルが定着したまちの実現を目指し、6つの基本施策を柱に施策を展開していきます。

### <基本施策>

### <施策概要>

#### 基本施策 1

市民生活における  
脱炭素化の促進

(1) カーボンニュートラル※の啓発

(2) 住宅の脱炭素化の促進

(3) 脱炭素型ライフスタイルに向けた行動変容の促進

#### 基本施策 2

事業活動における  
脱炭素化の促進

(1) 企業への省エネ・再エネ設備等の導入支援

(2) 企業へのカーボンニュートラルの促進

(3) 姫路市の率先行動

#### 基本施策 3

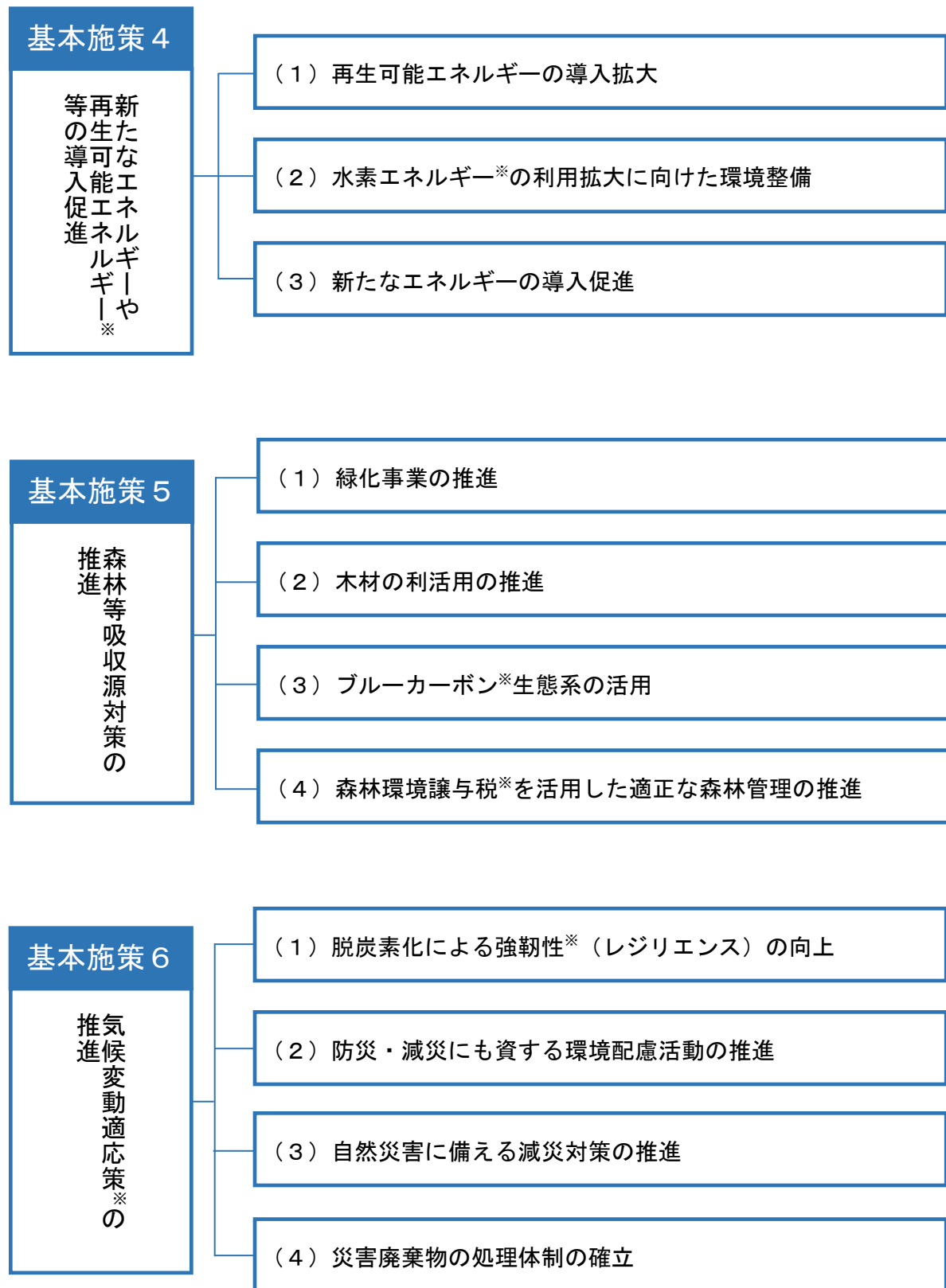
脱炭素型の交通環境  
の充実

(1) 次世代自動車※の導入促進

(2) モビリティ・マネジメント※の推進

(3) 公共交通機関の利便性向上

(4) 歩きたくなるまちなかの形成



<基本施策と SDGs との関連について>

基本施策ごとに関連する SDGs の目標との紐付けを行っています。関連する SDGs の目標については、次節の各基本施策の冒頭に図で示しています。

## 6.3 基本施策の内容

### 【基本施策 1】

#### 市民生活における脱炭素化の促進



- 地球温暖化について学ぶ機会を提供するため、環境学習や環境イベントの充実を図ります。
- 日常生活において、省エネ・省CO<sub>2</sub>に向けた取組を推進します。どれくらいの温室効果ガス※を排出しているのかを把握し、エネルギーの無駄を無くす行動に取り組み、また、エネルギー効率の良い機器を導入する等、それぞれのレベルに応じた対策を進めていきます。

施策概要	主な取組例
カーボンニュートラル※の啓発	<ul style="list-style-type: none"><li>・カーボンニュートラルの啓発</li><li>・「COOL CHOICE※」の推進</li><li>・環境学習の推進・環境イベントの充実</li></ul>
住宅の脱炭素化の促進	<ul style="list-style-type: none"><li>・省エネ・省CO<sub>2</sub>設備等の普及啓発</li><li>・再生可能エネルギー※の普及啓発</li><li>・ZEH※の普及促進</li><li>・家庭用蓄電システムの導入支援</li><li>・太陽光発電及び蓄電池等の共同購入事業等実施の検討</li></ul>
脱炭素型ライフスタイルに向けた行動変容の促進	<ul style="list-style-type: none"><li>・「COOL CHOICE※」の推進【再掲】</li><li>・地産地消※の推進</li><li>・食品ロス※削減に向けた取組</li><li>・グリーン購入※の推進</li><li>・テレワーク環境の充実</li><li>・市民・観光客向けの行動変容施策の検討</li></ul>

### <主な取組例>

#### 1 カーボンニュートラルの啓発

##### 市の取組

##### ●カーボンニュートラルの啓発

子ども向けの学習教材の作成や、出前講座、イベント等を通じて、市民・事業者に対し、気候変動や新たなエネルギー等カーボンニュートラルについて啓発を行います。また、本市のイベントや災害時に使用する照明用の発電機について、次世代自動車※の活用や新たなエネルギーへの切り換えを検討します。

### ●「COOL CHOICE※」の推進

国において国民運動として展開している「COOL CHOICE」について、イベント・広報等を通じて啓発を行うことで、脱炭素型ライフスタイルへの転換を図ります。

### ●環境学習の推進・環境イベントの充実

環境イベント、体験型学習、出前環境教室等を実施し、あらゆる世代に対し環境について考える場を提供します。また、市民、事業者、行政等との連携による共同環境学習について取り組みます。

## 市民の取組



- 地域で行われる環境学習・環境イベント等の情報を集め、積極的に参加します。
- 「COOL CHOICE」に賛同し、日常生活において「COOL CHOICE」の取組を実践します。

## 2 住宅の脱炭素化の促進

## 市の取組

### ●省エネ・省CO<sub>2</sub>設備等の普及啓発

うちエコ診断※、省エネ診断、HEMS※、BEMS※等によるエネルギー消費の「見える化」やエネルギー管理の実施、省エネ・省CO<sub>2</sub>型の家電・機器への更新等、省エネ・省CO<sub>2</sub>に関する情報を提供していきます。

### ●再生可能エネルギー※の普及啓発

再生可能エネルギーの普及拡大のため、実際の事例等を通じて導入の意義やメリットについて情報発信を行います。

### ●ZEH※の普及促進

再生可能エネルギーの普及促進に向けた取組や家庭用蓄電システム等の設置助成等を通して、ZEHの普及促進を図ります。

### ●家庭用蓄電システムの導入支援

災害時における非常用電源としても活用可能な家庭用蓄電システムの導入助成を実施し、住宅の脱炭素化と強靱性※（レジリエンス）の向上を図ります。

### ●太陽光発電及び蓄電池等の共同購入事業等実施の検討

住宅用太陽光発電設備及び蓄電池の購入希望者を募り、一括発注し購入することでスケールメリットを働かせ、設備購入時の初期費用低減を図る「共同購入事業」の実施について検討します。



## 市民の取組



- 家電の節電に努めるとともに、うちエコ診断<sup>※</sup>や HEMS<sup>※</sup>の導入によるエネルギー消費の「見える化」、高効率給湯器・家庭用燃料電池<sup>※</sup>（エネファーム<sup>※</sup>）等のエネルギー効率の高い設備の導入、省エネ・省 CO<sub>2</sub> 型の照明、家電の買い替え等を通じて、家庭でのエコライフ行動に努めます。
- 住宅の改修の際には、断熱性能の向上等の省エネ・省 CO<sub>2</sub> に努めます。
- 住宅への太陽光発電等の再生可能エネルギー<sup>※</sup>の導入に努めます。
- 住宅の新築や建て替え時には、住宅の ZEH<sup>※</sup>化を検討します。

### 3 脱炭素型ライフスタイルに向けた行動変容の促進

#### 市の取組

##### ●「COOL CHOICE<sup>※</sup>」の推進【再掲】

国において国民運動として展開している「COOL CHOICE」について、イベント・広報等を通じて啓発を行うことで、脱炭素型ライフスタイルへの転換を図ります。

##### ●地産地消<sup>※</sup>の推進

生産地と消費する場所が近いほど、輸送に関わるエネルギー消費量を減らすことができます。地元で生産された食材の利用を促進するため、地産地消の取組を推進します。

##### ●食品ロス<sup>※</sup>削減に向けた取組

売れ残り・食べ残し等本来は食べられるのに廃棄される食品、いわゆる「食品ロス」は、食料資源だけでなく生産及び流通に関わる資源・エネルギーの無駄となるほか、廃棄処分の焼却に係るエネルギー浪費にもつながります。家庭や流通における食品ロス削減に向けた啓発を行うとともに、食品ロス削減マッチングサービス「Utteco Katteco by タベスケ」や、「食品ロスもったいない運動推進店登録制度」等の取組を継続して実施します。

##### ●グリーン購入<sup>※</sup>の推進

購入の必要性を十分に考慮し、環境負荷ができるだけ小さい製品を、環境負荷の低減に努める事業者から優先して購入する「グリーン購入」の推進を図ります。

##### ●テレワーク環境の充実

ICT（情報通信技術）を活用した働き方改革の一環として、時間や場所の制約を軽減する柔軟な働き方であるテレワークを推進し、業務効率化や生産性の向上、通勤や業務に伴う移動等の減少によるCO<sub>2</sub>排出削減を図ります。

## ●市民・観光客向けの行動変容施策の検討

「COOL CHOICE」の推進に加え、ゼロカーボンキャッスルの取組のPRと観光施策の相乗効果を図る等、市民・観光客向けに行動変容施策の展開を検討します。

### 市民の取組

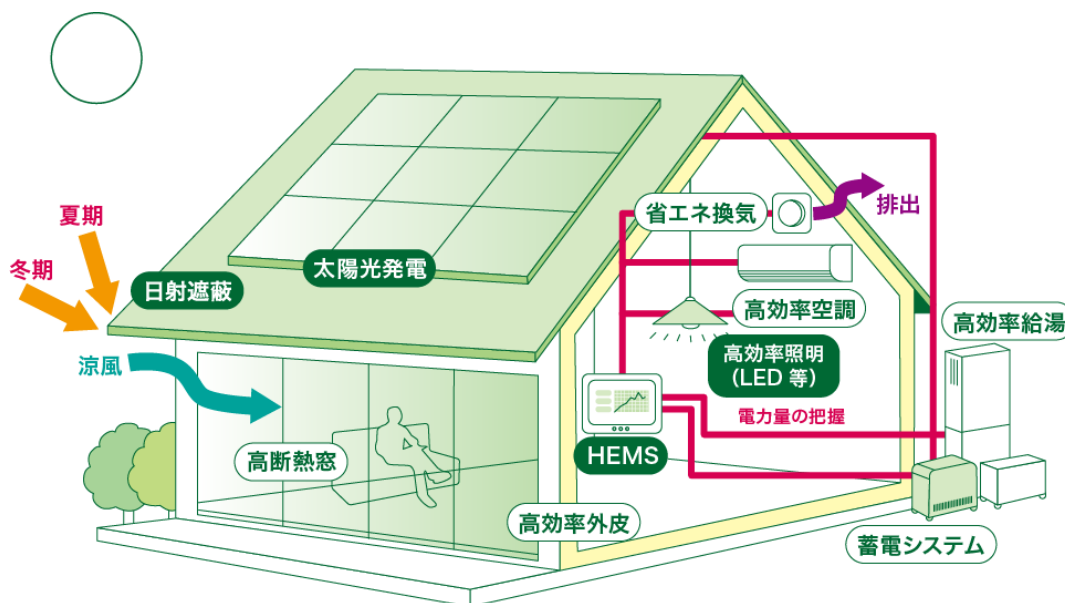


- 地元で生産された食材を消費する地産地消<sup>※</sup>に努めます。
- 賞味期限切れや食べ残しによる食品ロス<sup>※</sup>を出さないようにします。
- 製品やサービスを購入する際には、積極的に環境配慮を実践している事業者を選択します。
- 家庭内で環境問題について話し合う機会を増やします。
- 「COOL CHOICE<sup>※</sup>」に賛同し、日常生活において「COOL CHOICE」の取組を実践します。

### コラム ～「ZEH<sup>※</sup>」「ZEB<sup>※</sup>」とは～

ZEH、ZEB とは、「建築物における一次エネルギー消費量<sup>※</sup>を、建築物・設備の省エネ性能の向上、エネルギーの面的利用、オンサイトでの再生可能エネルギー<sup>※</sup>の活用等により削減し、年間での一次エネルギー消費量が正味（ネット）でゼロ又はおおむねゼロとなる建築物」と定義されており、ZEH は「ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス」の略称で個人の住宅を指し、ZEB は「ネット・ゼロ・エネルギー・ビル」の略称でビル等の規模の大きな建築物を指します。

2021 年（令和 3 年）10 月、政府は「2030 年度以降に新築される住宅・建築物について、ZEH・ZEB 水準の省エネルギー性能の確保を目指す」という目標を掲げました。ZEH、ZEB は国が積極的に推奨しており、補助金制度も実施されています。「断熱」「省エネ」「創エネ」の 3 つの目標を同時に実現できる ZEH、ZEB は、まさに次世代型の建築物の象徴といえるでしょう。



ZEH のイメージ

（出典：資源エネルギー庁ウェブサイト）

## 【基本施策 2】

### 事業活動における脱炭素化の促進



- 事業活動において、省エネ・省 CO<sub>2</sub>に向けた取組や環境に配慮した事業活動を推進します。
- 本市として、省エネ化や再生可能エネルギー<sup>\*</sup>設備の導入等、率先して脱炭素化に向けた取組を実施します。

施策概要	主な取組例
企業への省エネ・再エネ設備等の導入支援	<ul style="list-style-type: none"> <li>・事業者向け太陽光発電設備の導入促進</li> <li>・温室効果ガス<sup>*</sup>排出量可視化ツールの導入促進</li> <li>・ZEB<sup>*</sup>の普及促進</li> </ul>
企業へのカーボンニュートラル <sup>*</sup> の促進	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ESG<sup>*</sup>の普及促進</li> <li>・中小企業等における環境配慮の促進</li> <li>・グリーン購入<sup>*</sup>の推進【再掲】</li> <li>・環境保全協定に基づく自主的な取組の推進</li> <li>・脱炭素セミナーの開催</li> </ul>
姫路市の率先行動	<ul style="list-style-type: none"> <li>・公共施設の省エネ・省 CO<sub>2</sub>の取組</li> <li>・公共施設における再生可能エネルギー<sup>*</sup>の導入推進</li> <li>・公共施設のグリーン化の推進</li> <li>・SDGs 債（グリーンボンド<sup>*</sup>）の発行</li> <li>・公用車への次世代自動車<sup>*</sup>の導入</li> <li>・環境マネジメントシステムの運用</li> <li>・下水道における資源・エネルギー利用の推進</li> <li>・水道施設における小水力発電の導入検討</li> <li>・SDGs の視点を意識した、カーボンニュートラルに資する新美化センター整備の検討</li> </ul>

### <主な取組例>

#### 1 企業への省エネ・再エネ設備等の導入支援

##### 市の取組

##### ●事業者向け太陽光発電設備の導入促進

事業所への再生可能エネルギーの導入を促進するため、市内事業者向けにPPA<sup>\*</sup>やリース契約等の手法も含めた太陽光発電設備等の設置に対する助成制度を実施します。

### ●温室効果ガス※排出量可視化ツールの導入促進

事業者の脱炭素経営への転換を促進するため、自社の「温室効果ガス排出量の可視化」を行うためのツールの導入支援を行い、機運の醸成を図ります。

### ●ZEB※の普及促進

省エネ設備等の設置助成や、建築物のZEB化に資する支援制度等に関する情報発信等を通して、ZEBの普及促進を図ります。

## 事業者の取組



- 太陽光発電等の再生可能エネルギー※の導入に努めます。
- 再生可能エネルギーで発電された電力の購入に努めます。
- 省エネ診断やBEMS※の導入、ボイラー・照明・空調・コージェネレーションシステム等の設備についてエネルギー効率の高い設備への更新等を通じて、事業活動での省エネ・省CO<sub>2</sub>に努めます。
- オフィスビルの改修の際には、断熱性能の向上等の省エネ・省CO<sub>2</sub>に努めます。
- 国・県・市の相談窓口や支援制度を積極的に活用します。

## 2 企業へのカーボンニュートラル※の促進

### 市の取組

### ●ESG※の普及促進

ESGに取り組む事業者への支援や、ESGについての啓発・PRを実施します。

### ●中小企業等における環境配慮の促進

環境配慮に向けた事業活動を推進するため、ISO14001※やエコアクション21※等の認証取得に対する支援を行います。同時に、事業規模に応じた省エネルギー投資に伴う省エネ・省CO<sub>2</sub>効果やコスト削減効果に関する情報発信を通じて、中小企業等における環境配慮を促進します。

### ●グリーン購入※の推進【再掲】

購入の必要性を十分に考慮し、環境負荷ができるだけ小さい製品を、環境負荷の低減に努める事業者から優先して購入する「グリーン購入」の推進を図ります。

### ●環境保全協定に基づく自主的な取組の推進

「共生と循環の環境適合型社会の実現に向けた環境保全対策の推進」を基本理念とし、地球環境問題等の新たな課題や情報公開に対応するため、市内の一定の事業規模を有する事業者と「環境保全協定」を締結し、事業者による自主的かつ率先的な環境保全活動を促進する等、官民が協力して地域の環境保全に取り組みます。

### ●脱炭素セミナーの開催

事業者の脱炭素化を促進するため、市内事業者を対象としたセミナーを開催します。

#### 事業者の取組



- ISO14001\*やエコアクション 21\*等の環境マネジメントシステムの導入等を通じ、事業活動における更なる環境配慮に向けた取組を進めます。
- 製造工程における原材料や燃料等の脱炭素化に取り組みます。
- 製品やサービスを購入する際には、積極的に環境配慮を実践しているステークホルダーを選択します。
- 脱炭素セミナーに参加する等情報収集に努め、脱炭素化に向けたノウハウの習得に努めます。

### 3 姫路市の率先行動

#### 市の取組

#### ●公共施設の省エネ・省CO<sub>2</sub>の取組

公共施設において、LED\*照明の採用、空調・給湯器・コージェネレーションシステム等の設備についてエネルギー効率の高い設備の導入、屋上・壁面緑化\*等の取組を行います。また、環境に配慮した電力の調達契約を推進します。

#### ●公共施設における再生可能エネルギー\*の導入推進

公共施設については、2021年度（令和3年度）末において累計75施設、約2,203 kWの太陽光発電設備を導入しており、今後も導入を推進します。

#### ●公共施設のグリーン化の推進

今後、新築する公共施設については、原則ZEB\*基準を満たすことを目指し、公共建築物のグリーン化を図ります。また、公共施設にBEMS\*等を導入することで、適正なエネルギー管理による省エネルギー化を図ります。

#### ●SDGs債（グリーンボンド\*）の発行

脱炭素化に向けた事業を推進するための資金調達を行うとともに、本市の取組を広くPRするため、兵庫県と共同でSDGs債を発行します。

#### ●公用車への次世代自動車\*の導入

公用車に電気自動車（EV）\*及び燃料電池自動車（FCV）\*を導入し、車両の脱炭素化を図るとともに、啓発ステッカーの掲示やイベント等での展示等により、市民の環境に対する意識を高め、EV・FCVの普及を促進します。

#### ●環境マネジメントシステムの運用

本市の事務事業において姫路市環境マネジメントシステムを運用し、脱炭素化と職員意識の向上を図ります。



## ●下水道における資源・エネルギー利用の推進

大気温と比べ、夏は冷たく、冬は温かくなる下水の温度差エネルギー（下水熱※）を冷暖房や給湯等に利用することで、省エネ・省CO<sub>2</sub>を図ることができます。他都市の先進事例を調査し、事業者等との連携についても検討する等、下水熱の利用促進を図るため、本市での導入可能性について研究を進めます。

また、下水汚泥から発生する消化ガスを、電気や熱エネルギーとして有効活用する方法についても検討します。

## ●水道施設における小水力発電の導入検討

「姫路市水道ビジョン」にも掲げる「環境負荷の低減」を目指す試みの一環として、未利用エネルギー※の有効活用を目的としたマイクロ水力発電※事業の導入に向けて検討を行います。

## ●SDGsの視点を意識した、カーボンニュートラル※に資する新美化センター整備の検討

2032年度（令和14年度）頃の稼働を目標とした新美化センターの整備検討を行います。新美化センターの整備に当たっては、SDGsの視点を意識しながら、カーボンニュートラルにつながる最先端の機能を備え、地域の魅力や価値を向上させる施設の建設を目指します。

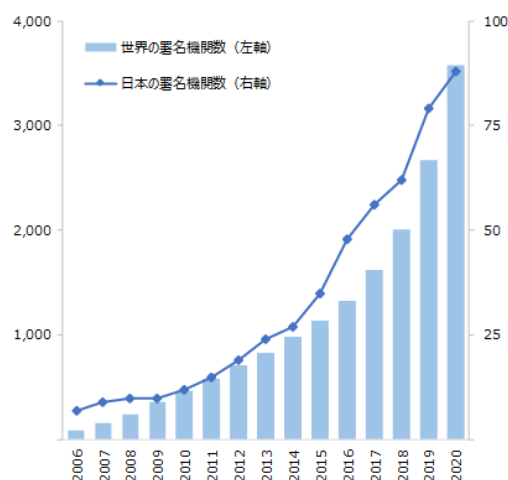
### コラム ～ESG※について～

ESG とは、Environment（環境）、Social（社会）、Governance（企業統治）の頭文字を合わせた言葉です。地球温暖化等の環境問題、人権侵害・差別等の社会問題、不正会計等の企業統治の問題等、持続可能な社会を実現するために企業や機関投資家等が配慮すべき要素とされています。

特に 2006 年（平成 18 年）に国連によって責任投資原則（PRI）が提唱されて以来、世界中で ESG を考慮した ESG 投資が広く普及しています。

そして、日本でも 2015 年（平成 27 年）に年金積立金管理運用独立行政法人（GPIF）が国連責任投資原則（PRI）に署名して以来、ESG 投資への注目が高まっています。

なお、国連責任投資原則では、投資分析と意思決定のプロセスに ESG の視点を組み入れること等、ESG の観点から機関投資家等が取り組むべき 6 つの原則が定められています。



PRI 署名機関数の推移  
(出典：経済産業省ウェブサイト)

## 【基本施策3】

### 脱炭素型の交通環境の充実



- 走行中にCO<sub>2</sub>を出さない電気自動車（EV）※や燃料電池自動車（FCV）※等の普及拡大を図り、運輸部門の脱炭素化を促進します。
- 自動車利用に替えて公共交通機関の利用を促進することで、過度に自動車に依存しない脱炭素で快適なまちづくりを推進します。

施策概要	主な取組例
次世代自動車※の導入促進	<ul style="list-style-type: none"> <li>・燃料電池自動車※用水素ステーション※整備費補助事業</li> <li>・事業者向け次世代自動車の導入支援</li> <li>・個人向け次世代自動車の導入支援</li> <li>・EV 充電設備の普及促進</li> </ul>
モビリティ・マネジメント※の推進	<ul style="list-style-type: none"> <li>・学校等へのモビリティ・マネジメントの実施</li> <li>・市民に対する情報発信</li> </ul>
公共交通機関の利便性向上	<ul style="list-style-type: none"> <li>・鉄道へのアクセス性の向上</li> <li>・シェアサイクル※の利用促進</li> <li>・パーク＆ライド※、サイクル＆ライド※の促進</li> </ul>
歩きたくなるまちなかの形成	<ul style="list-style-type: none"> <li>・歩行者利便増進道路※制度の実施</li> <li>・リノベーションまちづくりの推進</li> <li>・公共空間利活用の促進</li> </ul>

### <主な取組例>

#### 1 次世代自動車※の導入促進

##### 市の取組

##### ●燃料電池自動車用水素ステーション整備費補助事業

市内に水素ステーションを整備する事業者に対し、整備に要する費用の一部を助成することで、水素社会の実現に向けた燃料電池自動車（FCV）※の普及促進を図ります。

##### ●事業者向け次世代自動車の導入支援

市内の事業者を対象に電気自動車（EV）※及び燃料電池自動車（FCV）※等の導入に対する助成を実施していますが、今後も更なる制度の拡充を図り、次世代自動車の普及を促進していきます。

##### ●個人向け次世代自動車の導入支援

2022年度（令和4年度）から市民を対象に電気自動車（EV）及び燃料電池自動車（FCV）等の導入に対する助成を実施しています。今後も更なる制度の拡充を図り、次世代自動車の普及を促進していきます。

### ●EV充電設備の普及促進

市民の利用が可能なEV充電設備を公共施設に設置する等、市内におけるEVへの充電の利便性を向上させ、EVの普及拡大につなげます。

#### 市民・事業者の取組



- 自動車を買う際には、電気自動車<sup>※</sup>や燃料電池自動車<sup>※</sup>等の次世代自動車<sup>※</sup>への切替えに努めます。
- 社用車を買う際には、電気自動車等の次世代自動車を積極的に導入します。

## 2 モビリティ・マネジメント<sup>※</sup>の推進

#### 市の取組

### ●学校等へのモビリティ・マネジメントの実施

企業への出前講座や学校へのモビリティ・マネジメントを実施し、自動車利用を控えて公共交通や自転車等を利用することによる環境へのメリット等を啓発することで、長期的な行動変容と短期的な行動変容の実現を目指します。

### ●市民に対する情報発信

広報紙をはじめとする刊行物やホームページ等を活用した全市民に対する情報提供等のほか、転入者には公共交通マップ等を提供し、公共交通や自転車等の利用促進につなげていきます。

#### 市民・事業者の取組



- 移動する際は、できるだけ公共交通機関や自転車を利用します。
- 講座等への参加や情報収集に努め、公共交通への理解を深めます。

## 3 公共交通機関の利便性向上

#### 市の取組

### ●鉄道へのアクセス性の向上

スポーツ、文化施設が集約している手柄山中央公園周辺において整備が予定されているJR新駅の設置に向けて、鉄道へのアクセス性の向上に取り組みます。

#### ●シェアサイクル※の利用促進

サイクルステーションで貸出・返却ができるシェアサイクル「姫ちやり」を鉄道等の公共交通機関利用者の二次的な交通手段として、2023年（令和5年）3月現在で、JR姫路駅周辺に20箇所のサイクルステーションを設置しています。今後はシェアサイクルの更なる利用促進に向け、スマートロック※式の貸出システムを導入する等利便性向上に向けた取組を進め、公共交通の利便性の向上や中心市街地に流入する自動車の抑制に寄与します。

#### ●パーク＆ライド※、サイクル＆ライド※の促進

自家用自動車から公共交通機関への利用転換を図るため、周辺部の鉄道駅やバス停におけるパーク＆ライド、サイクル＆ライド、サイクル＆バスライド※を推進します。

#### 市民・事業者の取組



- 移動する際は、できるだけ公共交通機関や自転車を利用します。
- パーク＆ライド、サイクル＆ライド等、自動車や自転車と公共交通機関を組み合わせ利用し、自動車の利用頻度を抑制します。

### 4 歩きたくなるまちなかの形成

#### 市の取組

#### ●歩行者利便増進道路※制度の実施

姫路城と姫路駅間を歩行者利便増進道路に指定し、「地域を豊かにする歩行者中心の道路空間の構築」を目指すことで、道路等の公共空間と建物の一体的な利活用や大手前通りにおける公共空間利活用等により賑わいを創出し、市民・観光客等の歩行や回遊性を促します。

#### ●リノベーションまちづくりの推進

姫路駅西地区等のエリア再生に向けて、空き店舗等の遊休不動産を活用し地域課題の解決を目指すリノベーションまちづくりを推進することで、まちなかの魅力や回遊性の向上に寄与、促進します。

#### ●公共空間利活用の促進

姫路駅周辺等において、市民・事業者が公共空間を使いやすくするように支援することによって、まちなかの様々な地点で賑わいを創出し、市民・観光客等の歩行や回遊性を促します。

#### 市民・事業者の取組



- 移動手段として、できるだけ徒歩や自転車を選択します。
- 公共空間の利活用に努めます。

## 【基本施策 4】 新たなエネルギーや 再生可能エネルギー※等の導入促進



■水素利用、大規模蓄電池、次世代型太陽光発電、バイオマス※発電といった新たなエネルギーや再生可能エネルギーの活用に向けた取組を進めていきます。

施策概要	主な取組例
再生可能エネルギー※の導入拡大	<ul style="list-style-type: none"> <li>・家庭用蓄電システムの導入支援【再掲】</li> <li>・太陽光発電及び蓄電池等の共同購入事業等実施の検討【再掲】</li> <li>・事業者向け太陽光発電設備の導入促進【再掲】</li> <li>・地域脱炭素化促進事業の検討</li> </ul>
水素エネルギー※の利用拡大に向けた環境整備	<ul style="list-style-type: none"> <li>・燃料電池自動車※、燃料電池バス※の普及促進</li> <li>・燃料電池自動車用水素ステーション※整備費補助事業【再掲】</li> <li>・新産業の創出に向けた支援</li> <li>・国際的な水素サプライチェーン※の立地促進</li> <li>・播磨臨海地域におけるカーボンニュートラルポート※形成に向けた取組との連携</li> </ul>
新たなエネルギーの導入促進	<ul style="list-style-type: none"> <li>・次世代型太陽電池※の普及促進に向けた検討</li> <li>・新たな技術の導入に向けた検討</li> <li>・バイオマス※発電等の導入促進</li> <li>・下水道における資源・エネルギー利用の推進【再掲】</li> <li>・水道施設における小水力発電の導入検討【再掲】</li> </ul>

### <主な取組例>

#### 1 再生可能エネルギー※の導入拡大

##### 市の取組

##### ●家庭用蓄電システムの導入支援【再掲】

災害時における非常用電源としても活用可能な家庭用蓄電システムの導入助成を実施し、住宅の脱炭素化と強靱性※（レジリエンス）の向上を図ります。

##### ●太陽光発電及び蓄電池等の共同購入事業等実施の検討【再掲】

住宅用太陽光発電設備及び蓄電池の購入希望者を募り、一括発注し購入することでスケールメリットを働かせ、設備購入時の初期費用低減を図る「共同購入事業」の実施について検討します。



### ●事業者向け太陽光発電設備の導入促進【再掲】

事業所への再生可能エネルギー※の導入を促進するため、市内事業者向けにPPA※やリース契約等の手法も含めた太陽光発電設備等の設置に対する助成制度を実施します。

### ●地域脱炭素化促進事業の検討

地球温暖化対策推進法第21条第5項に基づく地域脱炭素化促進事業の促進区域の設定及び事業の促進について、国や兵庫県と連携を図りつつ検討します。

## 市民・事業者の取組



- 「PPA※」や「リース契約」等の手法についても検討し、再生可能エネルギー設備の導入に努めます。
- 再エネ設備と併せて蓄電システムの導入を図ります。

## 2 水素エネルギー※の利用拡大に向けた環境整備

### 市の取組

#### ●燃料電池自動車※、燃料電池バス※の普及促進

次世代自動車の導入支援において、電気自動車（EV）※及び燃料電池自動車（FCV）等の導入に対する助成を行うことで、燃料電池自動車の普及を促進していきます。

#### ●燃料電池自動車用水素ステーション※整備費補助事業【再掲】

市内に水素ステーションを整備する事業者に対し、整備に要する費用の一部を助成することで、水素社会の実現に向けた燃料電池自動車（FCV）※の普及促進を図ります。

#### ●新産業の創出に向けた支援

事業者を対象に、水素、蓄電池関連製品等の実用化に向けた研究開発等に係る費用の一部を助成します。

#### ●国際的な水素サプライチェーン※の立地促進

兵庫県が策定した「兵庫水素社会推進構想」において、姫路港が水素受入基地として必要な要件を満たし、立地ポテンシャルが高いとされており、本市臨海部への水素受入基地の誘致やLNG※発電所での水素の混焼発電を見据え、事業者に対する水素エネルギー※の需要創出や水素サプライチェーンの構築に向けて取り組みます。

#### ●播磨臨海地域におけるカーボンニュートラルポート※形成に向けた取組との連携

兵庫県が姫路港を含む播磨臨海地域におけるカーボンニュートラルポートの形成に向けて検討を開始しており、本市としても、県や企業との連携を図り、次世代エネルギー（水素・燃料アンモニア等）の受入環境の整備や臨海部の脱炭素化を推進します。

## 市民・事業者の取組



- 水素エネルギー<sup>\*</sup>等の新たなエネルギーに関する情報を収集し、理解を深めます。
- 燃料電池自動車<sup>\*</sup>への乗換えについて検討します。
- 工場等での設備の動力について、水素エネルギー等の新たなエネルギーへの切替えを検討します。

### 3 新たなエネルギーの導入促進

#### 市の取組

##### ●次世代型太陽電池<sup>\*</sup>の普及促進に向けた検討

従来型と比較して、軽量で設置場所に柔軟性があり景観への調和も図りやすいフィルム型太陽電池等、立地制約を克服できる次世代型太陽電池の研究開発を行っているメーカーと共同で導入可能性を検討します。

##### ●新たな技術の導入に向けた検討

太陽光発電高次化<sup>\*</sup>やカーボンリサイクル<sup>\*</sup>技術等、新たな技術の利活用について検討を進めます。

##### ●バイオマス<sup>\*</sup>発電等の導入促進

民間事業者により本市の広畑地区に国内最大級のバイオマス発電所が整備されており、今後は地域資源を活用した木質バイオマスの利活用について検討する等、バイオマス発電等の導入促進に取り組みます。

##### ●下水道における資源・エネルギー利用の推進【再掲】

大気温と比べ、夏は冷たく、冬は温くなる下水の温度差エネルギー（下水熱<sup>\*</sup>）を冷暖房や給湯等に利用することで、省エネ・省CO<sub>2</sub>を図ることができます。他都市の先進事例を調査し、事業者等との連携についても検討する等、下水熱の利用促進を図るため、本市での導入可能性について研究を進めます。

また、下水汚泥から発生する消化ガスを、電気や熱エネルギーとして有効活用する方法についても検討します。

##### ●水道施設における小水力発電の導入検討【再掲】

「姫路市水道ビジョン」にも掲げる「環境負荷の低減」を目指す試みの一環として、未利用エネルギー<sup>\*</sup>の有効活用を目的としたマイクロ水力発電<sup>\*</sup>事業の導入に向けて検討を行います。

## 市民・事業者の取組



- 次世代型太陽電池<sup>※</sup>やメタネーション技術<sup>※</sup>、カーボンリサイクル<sup>※</sup>等の新たな技術に関する情報を収集し、理解を深めます。
- カーボンリサイクル技術により製造された製品等の利活用について検討します。
- エネルギー関連事業者については、電力の排出係数<sup>※</sup>の低減やメタネーション技術等による燃料のカーボンニュートラル<sup>※</sup>化に取り組みます。

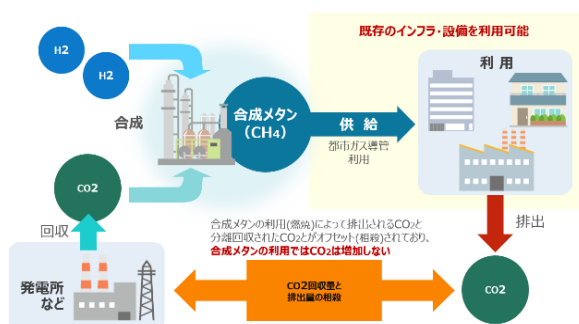
### コラム ～メタネーション技術について～

メタネーション技術とは、CO<sub>2</sub>と水素から天然ガスの主成分であるメタンを合成する技術です。太陽光発電や風力発電等の再生可能エネルギー<sup>※</sup>を使って製造された水素と発電所や工場等から回収されたCO<sub>2</sub>を使えば、カーボンニュートラルなメタンをつくることができます（Environment 環境適合）。

また、メタネーション技術には他にも利点があります。例えば、都市ガスはメタンを主成分にしているために、都市ガス関連の既存インフラをそのまま利用でき、経済効率（Economic Efficiency）に優れています。

さらに、都市ガスの導管は、地下に埋設されているため、災害に強く、エネルギーの安定供給（Energy Security）の観点からも意義のあるものです。

以上から、メタネーション技術は日本のエネルギー政策の基本方針である3E（環境適合、経済効率、安定供給）にも資するものとして期待されています。



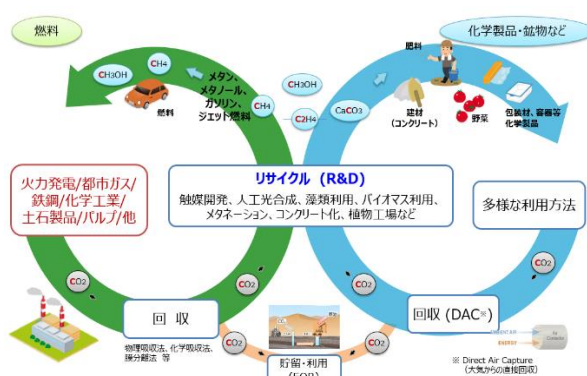
メタネーション技術<sup>※</sup>

（出典：資源エネルギー庁ウェブサイト）

### コラム ～カーボンリサイクルについて～

カーボンリサイクルは、CO<sub>2</sub>を「炭素資源」として捉え、火力発電等で発生したCO<sub>2</sub>を、分離・回収し、再利用する取組です。分離・回収されたCO<sub>2</sub>は、燃料、化学品、建材等の原料として再利用されます。

CO<sub>2</sub>の分離・回収に関する技術については、発電所から高濃度のCO<sub>2</sub>を分離回収する設備が既に実証段階に入っており、大気中からCO<sub>2</sub>を直接回収する技術についても、日本をはじめ各国で技術開発が始まっています。



カーボンリサイクルのコンセプト図

（出典：資源エネルギー庁ウェブサイト）

## 【基本施策 5】

### 森林等吸収源対策の推進



■緑地や森林、水辺等の豊かな自然と共生するまちづくりに取り組み、ヒートアイランド※対策や温室効果ガス※の吸収源対策を進めます。

施策概要	主な取組例
緑化事業の推進	<ul style="list-style-type: none"> <li>・地域緑化事業の推進</li> <li>・都市緑化事業の推進</li> </ul>
木材の利活用の推進	<ul style="list-style-type: none"> <li>・木質バイオマス※の利活用</li> <li>・間伐材の搬出に関わる運搬費の助成</li> <li>・公共施設の木造・木質化</li> </ul>
ブルーカーボン※生態系の活用	<ul style="list-style-type: none"> <li>・漁業生産基盤の整備</li> <li>・つくり育てる漁業と資源管理型漁業※の推進</li> <li>・漁場環境の保全・回復</li> <li>・下水処理場における栄養塩※管理運転の実施</li> </ul>
森林環境譲与税※を活用した適正な森林管理の推進	<ul style="list-style-type: none"> <li>・森林資源量等の調査解析</li> <li>・条件不利地の間伐の推進</li> <li>・森林作業道の機能強化</li> <li>・人材育成・普及啓発</li> </ul>

### <主な取組例>

#### 1 緑化事業の推進

##### 市の取組

##### ●地域緑化事業の推進

地域の公園や広場、公民館等に植栽を希望する自治会やボランティアグループ等に樹木や草花、資材を支給すること等により地域緑化事業を促進します。

##### ●都市緑化事業の推進

手柄山中央公園をはじめとした公園緑地の整備や再編・維持管理、公共施設緑化の推進、民有地における緑化の促進等により、都市緑化を推進します。

## 市民・事業者の取組



- 市の緑化事業に積極的に参加します。
- 地域の緑化に積極的に取り組みます。
- 事業所内及び周辺地域の緑化に積極的に取り組みます。

## 2 木材の利活用推進

### 市の取組

#### ●木質バイオマス※の利活用

地域資源を活用したバイオマスエネルギー等、再生可能エネルギー※の創出を検討します。

#### ●間伐材の搬出に関わる運搬費の助成

間伐材の搬出に関わる運搬費の補助を行うことで、木材活用のための搬出を促進するとともに、林業生産サイクルを円滑に循環させ、森林の有する多面的機能を発揮させるよう努めます。

#### ●公共施設の木造・木質化

公共施設の木造・木質化を行うことで、地域産材の需要拡大と利用促進を図ります。

## 市民・事業者の取組



- 商品を購入する際は、地元産木材を使用した製品の選択に努めます。
- 住宅の新築や改修時には、地元産木材の利用を検討します。
- 地元産木材の原材料としての利活用を検討します。
- 事業所の新築や改修時には、地元産木材の利用を検討します。



### 3 ブルーカーボン※生態系の活用

#### 市の取組

##### ●漁業生産基盤の整備

漁場の効用を高め減少傾向にある水産資源を回復するため、「がんばる沿岸漁業応援事業」を活用し、魚礁の設置や投石等による漁場の整備を進めます。

##### ●つくり育てる漁業と資源管理型漁業※の推進

豊かな海を活用し、漁獲変動の影響を受けにくい貝類や藻類の養殖業を振興することで水産物の安定供給を目指すとともに、藻類によるCO<sub>2</sub>吸収機能の強化を図ります。

##### ●漁場環境の保全・回復

水産業が持つ多面的機能を活用し、貝類を放流することでバイオフィルター※機能による水質浄化や貝殻の形成による二酸化炭素の固定等、環境との共生を図ります。また、本土沿岸部海岸の海底耕耘※や河川清掃等、水産業が持つ多面的機能を発揮させるための対策を行います。

##### ●下水処理場における栄養塩※管理運転の実施

工場排水規制や生活排水対策の推進により水質が改善した瀬戸内海では、海域における栄養塩類の減少に伴う水産資源の減少への対策が課題となっています。栄養塩類を瀬戸内海へ適切に供給拡大させるため、下水処理場での栄養塩管理運転を実施し、水産資源に恵まれた豊かで美しい里海の再生に努めます。

#### 市民・事業者の取組



●地元産水産物の地産地消※に努めます。

●河川や海岸の清掃活動に積極的に参加します。

●事業所からの排水については、法令等で定められた基準値を超過することがないように、徹底した管理に努めます。

●河川や海岸の清掃活動に積極的に参加します。

### 4 森林環境譲与税※を活用した適正な森林管理の推進

#### 市の取組

##### ●森林資源量等の調査解析

人工林※を中心に、航空レーザー計測により、森林資源を調査・解析した結果を基に、森林整備の促進を図ります。

## ●条件不利地の間伐の推進

林業経営に適さない奥山等の条件不利地での人工林※の間伐を推進します。

## ●森林作業道の機能強化

「壊れにくい作業道」の整備について「路面処理工」、「木製土留工」等の簡易構造物設置費に補助を行っています。さらに、森林作業道等の機能回復にも対象を拡充予定です。

## ●人材育成・普及啓発

県立森林大学校のインターンシップ受入れ等、県や森林組合と連携し人材を育成します。また、本市の森林整備等の取組を広くPRすることにより、森林環境譲与税※を活用した森林整備等への理解を深めます。

### 市民・事業者の取組



●森づくり活動に参加する等、森林の維持・管理に協力します。

●本市との協働による森づくり活動に取り組みます。

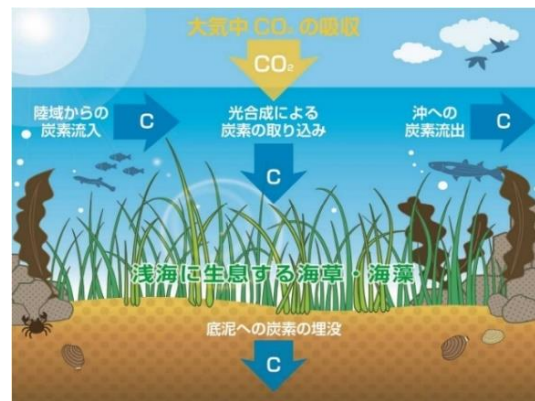
### コラム ～ブルーカーボン※とは～

ブルーカーボンとは、海洋生物の作用により、大気から海中へ吸収された二酸化炭素由来の炭素のことです。2009年（平成21年）、国連環境計画（UNEP）により発行された報告書において定義されています。

生態系における二酸化炭素の吸収に着目した場合、多くの人は森林のような、陸域の生物によるものを想起します。しかし、実際には海洋でも陸域と同じように生物による二酸化炭素の吸収が行われています。

最大の吸収源は、沿岸浅海域のマングローブ林や海草藻場、湿地や干潟等であり、これらの場所で光合成によって吸収された二酸化炭素を有機物として海底に隔離・貯留します。

近年、沿岸浅海域における「ブルーカーボン生態系」は急速に消失しつつあり、貯留されていた炭素が放出されることが、大きな問題となっています。周囲を海に囲まれた日本では、世界に先駆けてブルーカーボン生態系の働きに着目し、保全・再生の取組が進められており、ブルーカーボン生態系の保存による温室効果ガス※吸収源対策が喫緊の課題となっています。



ブルーカーボンのメカニズム

（出典：国土交通省ウェブサイト）

（ジャパンプルーエコノミー技術研究組合作成）

## 【基本施策 6】

### 気候変動適応策の推進



■気候変動の影響による自然災害の発生頻度の増加や激甚化に備え、自然災害の被害を最小限に抑えるとともに、被害から迅速に復旧できるまちづくりを目指します。

施策概要	主な取組例
脱炭素化による強靱性※（レジリエンス）の向上	<ul style="list-style-type: none"> <li>・再生可能エネルギー※の普及啓発【再掲】</li> <li>・家庭用蓄電システムの導入支援【再掲】</li> <li>・事業者向け太陽光発電設備の導入促進【再掲】</li> <li>・再生可能エネルギーやEV等を活用した非常用電源の確保</li> </ul>
防災・減災にも資する環境配慮活動の推進	<ul style="list-style-type: none"> <li>・森林の適正管理</li> <li>・気候変動に適応した農産物の選定</li> <li>・植栽空間等「雨庭※」の整備・普及促進</li> </ul>
自然災害に備える減災対策の推進	<ul style="list-style-type: none"> <li>・地域防災基盤の整備</li> <li>・地域防災力の向上</li> <li>・災害危険区域の周知</li> <li>・インフラ・ライフラインの整備、保守点検</li> <li>・事業所の事業継続計画※（BCP）策定の促進</li> <li>・線状降水帯※予測に関する情報発信</li> </ul>
災害廃棄物の処理体制の確立	<ul style="list-style-type: none"> <li>・災害廃棄物対策の強化</li> <li>・ごみ処理施設の機能確保</li> <li>・適正処理が困難な廃棄物等の処理対策</li> </ul>

### <主な取組例>

#### 1 脱炭素化による強靱性※（レジリエンス）の向上

##### 市の取組

##### ●再生可能エネルギー※の普及啓発【再掲】

再生可能エネルギーの普及拡大のため、実際の事例等を通じて導入の意義やメリットについて情報発信を行います。

##### ●家庭用蓄電システムの導入支援【再掲】

災害時における非常用電源としても活用可能な家庭用蓄電システムの導入助成を実施し、住宅の脱炭素化と強靱性※（レジリエンス）の向上を図ります。

### ●事業者向け太陽光発電設備の導入促進【再掲】

事業所への再生可能エネルギー※の導入を促進するため、市内事業者向けにPPA※やリース契約等の手法も含めた太陽光発電設備等の設置に対する助成制度を実施します。

### ●再生可能エネルギーやEV等を活用した非常用電源の確保

災害時の非常用電源としても活用可能な家庭用蓄電システムやEV・V2H※等の普及を促進します。また、事業者と災害時における協定を締結し、EV等を活用した非常用電源の確保を行います。

#### 市民・事業者の取組



- 住宅への太陽光発電や蓄電池、エネファーム※の導入等、非常時の電源確保を図ります。

- 事業所への太陽光発電や蓄電池、コージェネレーションシステムの導入を図ります。
- 災害時における市との連携協定を通じて地域に貢献します。

## 2 防災・減災にも資する環境配慮活動の推進

#### 市の取組

### ●森林の適正管理

間伐の積極的な実施や広葉樹の植栽による混合林化等により、森林の持つ防災機能を高め、土砂災害の防止等、災害に強い森づくりを推進します。

### ●気候変動に適応した農産物の選定

高温耐性品種等気候変動に適応した農産物を選定し、生態系の保全と生産性の向上を図ります。

### ●植栽空間等「雨庭※」の整備・普及促進

雨水を下水道に直接放流することなく一時的に貯留し、ゆっくりと地中に浸透させる構造を持った植栽空間である雨庭の整備・普及促進に地域や都市の緑化事業と併せて取り組むことで、雨水の流出抑制やヒートアイランド※現象の緩和を図ります。

#### 市民・事業者の取組



- 自宅の庭や事業所の敷地内に植栽空間を設ける等、雨水の流出抑制に貢献します。

### 3 自然災害に備える減災対策の推進

#### 市の取組

##### ●地域防災基盤の整備

避難、救援・救護、普及等の様々な活動の拠点となる防災拠点を体系的に整備して防災拠点間を結ぶとともに、緊急通行車両、人員及び物資の輸送車両の通行を確保するための道路の整備を行います。

##### ●地域防災力の向上

地域災害発生に備えて避難道路、避難所を確保するとともに、警報設備等情報伝達設備の整備を進め、避難体制の強化を図ります。

##### ●災害危険区域の周知

土砂災害で被害が生じる恐れがある地域や洪水及び高潮の想定区域等について、ハザードマップによる周知を行います。

##### ●インフラ・ライフラインの整備、保守点検

水道施設については巡回点検、予備施設の整備及び地盤不良箇所の調査を実施します。電力設備等については被害を最小限に抑えつつ、被害が発生した場合においても速やかに復旧できるように努めます。

##### ●事業所の事業継続計画※（BCP）策定の促進

国が定めるガイドラインの普及啓発等を通じた市内中小企業の事業継続計画の策定を促進します。

##### ●線状降水帯※予測に関する情報発信

2022年（令和4年）6月より、気象庁による「線状降水帯予測」が始まり、大雨の半日程度前から、線状降水帯による大雨の注意喚起を呼びかけるようになりました。この情報を本市の計画等を通じて市民に紹介するとともに、発表時には、災害の応急対策を行うための活動体制を強化します。

#### 市民・事業者の取組



- 本市の防災情報により、避難所の場所、土砂災害や洪水の危険がある箇所を確認します。
- 防災訓練等に積極的に参加し、防災意識の向上に努めます。
- 災害時に備え、事業継続計画（BCP）を策定します。
- 社内で防災訓練を実施する等、社員の防災意識の向上に努めます。



## 4 災害廃棄物の処理体制の確立

### 市の取組

#### ●災害廃棄物対策の強化

災害廃棄物の仮置場の整備、災害対策車両の整備、災害対策車両の進入路の補強及びほかの通行ルートの確保等により災害廃棄物対策を強化します。

#### ●ごみ処理施設の機能確保

災害発生時においても、ごみ処理施設を安定的に稼働できるよう、老朽化したごみ処理施設や、ごみ中継（積替）施設等の整備を推進します。

#### ●適正処理が困難な廃棄物等の処理対策

災害時における廃棄物の適正処理を安定して行えるように、新たなごみ処理施設については、非常時でも廃棄物処理が可能な機能を有するものとなるよう、整備に向けて調査・研究を行います。

### 市民・事業者の取組



- 日頃から災害対策に関する情報収集を行い、災害に備えます。
- 災害時には、ボランティア活動等に積極的に参加します。
- 災害時においても、禁止品目を排出しないことや決められた排出場所を守る等ごみを適正に排出します。
- 本市が行う災害廃棄物の処理について、必要とされた場合は協力します。
- 災害時における廃棄物処理の周知に協力します。
- 災害時に廃棄物の自己処理を行う場合は、適正に処理するとともに再資源化に努めます。

### コラム ～雨庭※について～

近年頻発するゲリラ豪雨対策として注目されているのが「雨庭」です。雨庭は屋根や道路に降った雨水を一時的にためて、時間をかけて地中に浸透させる構造を持った植栽空間のことをいいます。雨庭は、雨水流出抑制効果をはじめ、地下水涵養（かんよう）や水質浄化、ヒートアイランド※現象の緩和、自然体験の場の提供、コミュニティの交流促進、景観向上、生物多様性※の保全といった多様な効果が期待されています。

自然の持つ防災効果を生かした都市型の「グリーンインフラ」として欧米では積極的に整備が進められています。また、一般家庭の庭のように小規模なものからでも取り組むことができます。



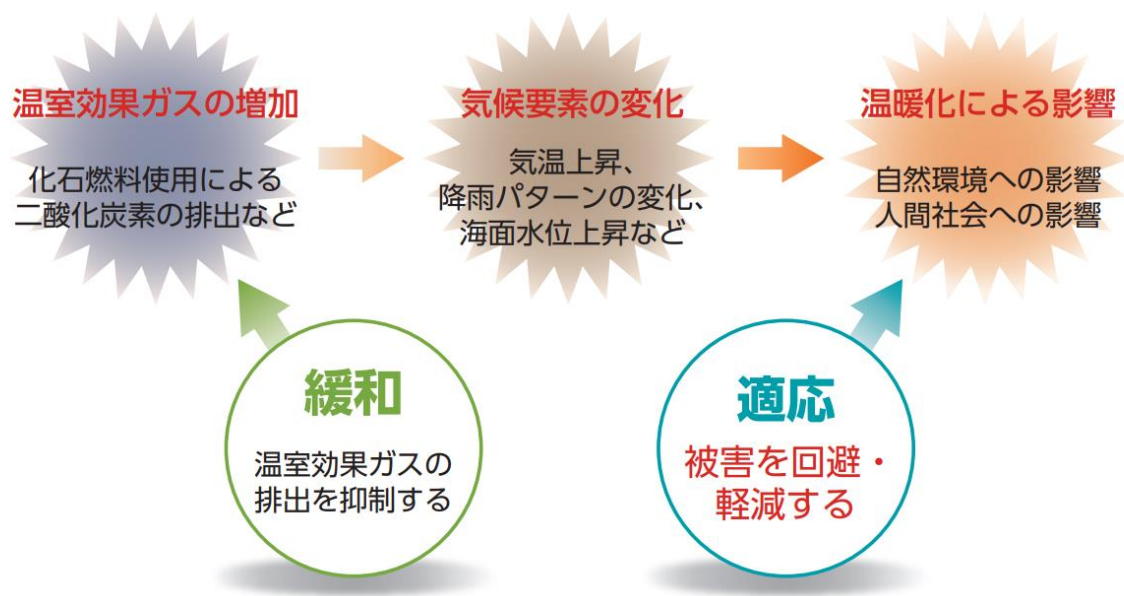
雨庭のイメージ

## 第7章 気候変動の影響への対応

### 7.1 気候変動への適応の必要性、気候変動の影響

進行する地球温暖化に対して、その原因となっている温室効果ガス<sup>\*</sup>排出抑制等を行う「緩和策<sup>\*</sup>」を最大限に取り組んだとしても、地球温暖化による気候変動の影響は既に発生しています。将来は、気候変動の影響が頻繁に発生したり深刻化したりすることが懸念されており、気温上昇・豪雨・渇水・土砂災害の規模拡大を避けることは困難とも予想されています。

このような気候変動による回避できない影響に対して適応の視点を取り入れ、応急的に防止し軽減させるために行う取組を「適応策<sup>\*</sup>」と呼び、その取組を進めていくことが求められます。

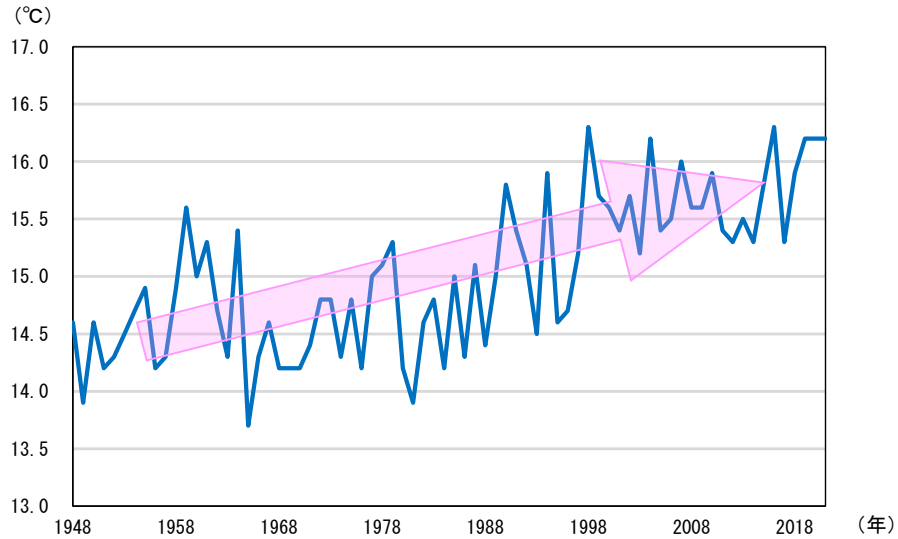


「適応」と「緩和」の考え方

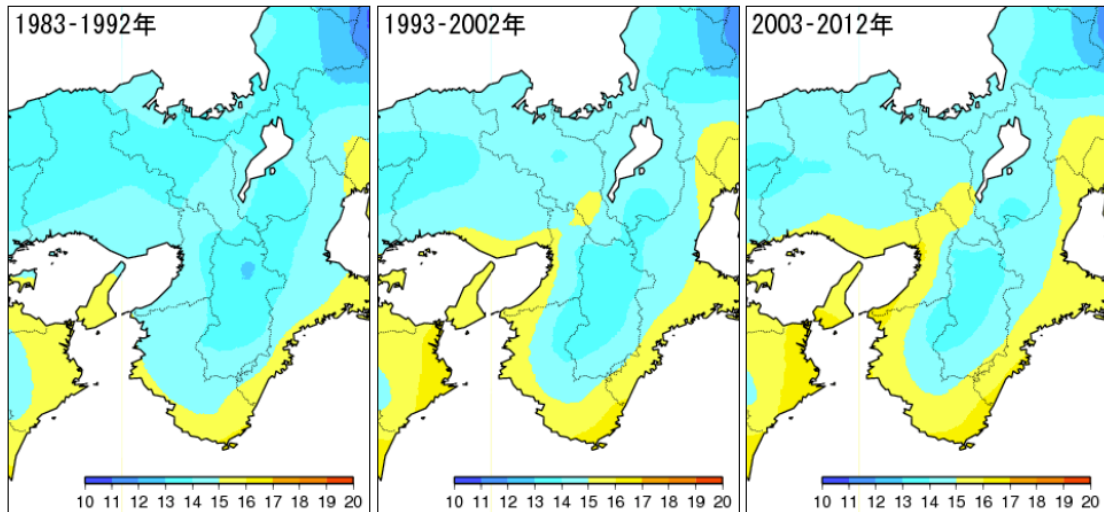
(出典：平成30年度版 環境・循環型社会<sup>\*</sup>・生物多様性<sup>\*</sup>白書)

### 7.2 姫路市の気温の推移、将来の気温の予測

本市でも、年ごとに変動はあるものの長期的には平均気温が上昇傾向を示しており、気候変動の影響がみられます。さらに、年平均気温の上昇に伴って、本市では年間の猛暑日（日最高気温が35℃以上の日）や熱帯夜（夜間最低気温が25℃以上の日）の日数は増加傾向にあります。緩和策を実施し、パリ協定の2℃目標を達成した場合においても、21世紀末には猛暑日日数が約6日増加、熱帯夜日数が約16日増加と予想されています。

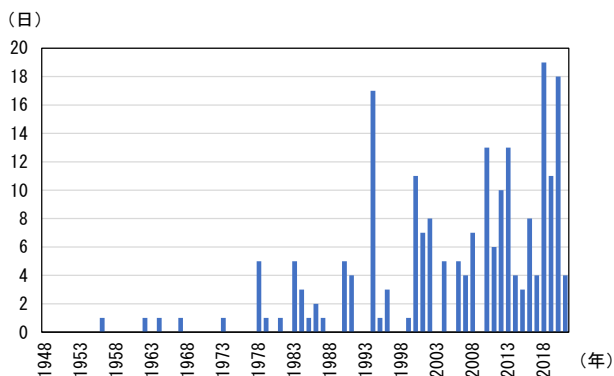


姫路市の年平均気温の経年変化（気象庁統計データより作成）

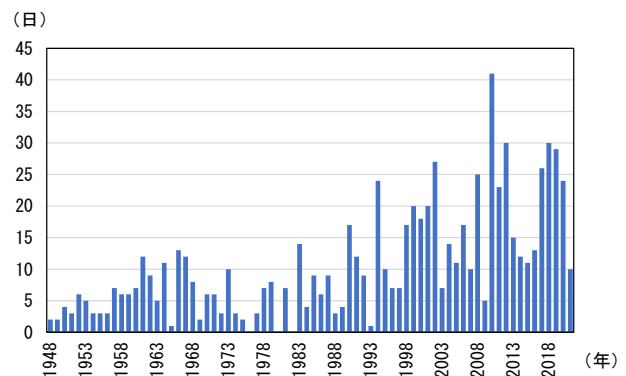


近畿地方の10年ごとの年平均気温分布（出典：大阪管区气象台「近畿地方の気候変動」）

年平均気温の上昇に伴って、本市では年間の猛暑日（日最高気温が $35^{\circ}\text{C}$ 以上の日）や熱帯夜（夜間最低気温が $25^{\circ}\text{C}$ 以上の日）の日数は増加傾向にあります。



姫路市における猛暑日日数の経年変化  
（気象庁観測データより作成）



姫路市における熱帯夜日数の経年変化  
（気象庁観測データより作成）

### 7.3 想定される気候変動の影響

国は2020年（令和2年）12月、気候変動影響評価報告書において、気候変動の影響を「農業・林業・水産業」「水環境・水資源」「自然生態系」「自然災害・沿岸域」「健康」「産業・経済活動」「国民生活・都市生活」の7つの対象分野に分類し、気候変動の影響を評価しました。それぞれの分野における気候変動の影響を以下に示します。

#### 【農業・林業・水産業】

農業・林業・水産業分野における気候変動の影響は、作物の生育・収量や栽培適地の変化、家畜の成長や繁殖、病虫害・雑草等の発生量や分布域の拡大、人工林\*の成長、水産資源の分布や生存に影響を及ぼします。また、農業・林業・水産業分野における気候変動の影響は、商業、流通業、国際貿易等にも波及することから、経済活動に及ぼす影響は大きいとされています。

種別	影響	
	現況	将来予測
農作物（水稻、果樹、麦・大豆、野菜等）	<ul style="list-style-type: none"> <li>様々な作物で高温による品質低下や生育障害の発生</li> <li>小麦や路地野菜等において、生育期間の短縮</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>果樹や野菜については、栽培適地が異動する可能性</li> <li>様々な作物で高温による品質低下や収量の減少</li> </ul>
畜産・飼料作物	<ul style="list-style-type: none"> <li>夏季における乳用牛の乳量・乳成分・繁殖成績の低下や肉用牛、豚、肉用鶏の増体率の低下等</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>家畜・家禽の成長が低下する地域が拡大し、その低下の程度も増加</li> </ul>
病虫害・雑草等	<ul style="list-style-type: none"> <li>イネ等の害虫の生息域拡大</li> <li>出穂前後の気温が高かった年にイネ紋枯病*の発病株率、病斑高率が高かったことの報告あり</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>水田の害虫・天敵の構成が変化</li> <li>気温上昇による土壌中でのアフラトキシン*産生菌の生息密度上昇の懸念</li> </ul>
農業生産基盤	<ul style="list-style-type: none"> <li>短時間強雨が頻発する一方で、少雨による渇水も発生</li> <li>田植時期の変化や用水管理労力の増加等の影響</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>利用可能水量が減少し、農業水利施設における取水に影響を与える予測</li> <li>梅雨期や台風期における豪雨による災害の増加</li> </ul>
林業	<ul style="list-style-type: none"> <li>森林の有する山地災害防止機能の限界を超えた山腹崩壊等に伴う流木災害の発生</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>豪雨の発生頻度の増加により、山腹崩壊や土石流等の山地災害の発生リスクが増加</li> </ul>
水産業	<ul style="list-style-type: none"> <li>サンマ、スルメイカ、サケ漁獲量の減少</li> <li>ホタテ貝やカキのへい死</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>世界全体の漁獲可能量が減少</li> <li>日本周辺海域の回遊性魚介類については、分布回遊範囲及びサイズの変化に関する影響予測の報告多数</li> </ul>

## 【水環境・水資源】

気候変動による気温の上昇は、湖沼やダム貯水池、河川、沿岸域や閉鎖性海域の水温を上昇させ、水質にも影響を及ぼす恐れがあります。気候変動による降雨パターンの変化は、無降水日数の増加や降雪量の減少、蒸発散量の増加による河川流量の減少や地下水位の低下等を引き起こします。これらの影響は、農業生産基盤や自然生態系、国民生活用の他分野にも影響を及ぼします。

種別	影響	
	現況	将来予測
湖沼・ダム湖・河川	・ 全国の湖沼・ダム湖・河川において水温の上昇を確認	・ 渇水に起因する水温の上昇、溶存酸素の減少に伴う河川生物への影響
水供給	・ 日本各地で渇水の発生による給水制限の実施	・ 渇水の深刻化が予測され、水道用水、農業用水、工業用水等の多くの分野に影響を与える恐れ ・ 海面水位の上昇により下流付近で高濃度の塩水が恒常的に侵入するリスク

## 【自然生態系】

気候変動は、分布適域の変化や生物季節の変化、及びこれらの相互作用による変化を通し、生態系の構造やプロセスに影響を及ぼします。加えて、自然生態系分野における気候変動の影響は、食料や原材料、水質や大気質の向上、文化的・美的価値等、様々な生物多様性\*による恩恵（生態系サービス\*）が劣化したり、喪失したりする恐れがあります。

種別	影響	
	現況	将来予測
陸域生態系	・ 気温上昇や融雪時期の早期化等による植生分布、群落タイプ、種構成の変化	・ 高山帯・亜高山帯の植物種・植生、及び動物について、分布適域の変化や縮小との予測
沿岸生態系	・ 海水温の上昇により、亜熱帯性サンゴの白化現象の頻度が増大 ・ 海水温の上昇に伴い、低温性の種から高温性の種への遷移が進行	・ 水温の上昇と海洋酸性化により日本近海から造礁サンゴが消滅



## 【自然災害・沿岸域】

気候変動による海面水位の上昇や極端な気象事業の発生頻度や強度の増加、強い台風の増加等の気候・自然的要素は、それぞれが複雑に影響し合い、河川の洪水や内水、土砂災害の発生頻度を増加させたり、高潮・高波の頻発化や激甚化を引き起こしたりします。これらの影響は、様々な産業や経済活動、国民生活等の他分野にも波及します。

種別	影響	
	現況	将来予測
河川	・ 氾濫危険水位を超過した洪水の発生地点数が増加傾向	・ 洪水を起こしうる豪雨が日本の代表的な河川流域において今世紀末には現在に比べ有意に増加 ・ 気温上昇に伴う洪水被害の増大
山地 (土砂災害)	・ 気候変動による土砂災害の形態の変化が既に発生	・ 土砂災害の形態変化が更に激甚化 ・ 降雨条件が厳しくなることで、土石流等の頻発、土砂・洪水氾濫の発生頻度の増加等が想定
沿岸 (高潮・高波等)	・ 日本周辺の海面水位は上昇傾向であったことが、潮位観測記録の解析結果より報告	・ 台風の強度や経路の変化等による高波のリスク増大 ・ 海面水位の上昇によって、海岸が侵食される可能性が高まる

## 【健康】

気候変動による気温上昇は熱ストレスを増加させ、熱中症リスクや暑熱による死亡リスク、そのほか、呼吸器系疾患等の様々な疾患リスクの要因となります。加えて、気温上昇は感染症を媒介する蚊等の生物の分布域・個体群密度※・活動を変化させ、感染症の流行地域や患者発生数に影響を及ぼす恐れがあります。

種別	影響	
	現況	将来予測
暑熱	・ 気温上昇による超過死亡者数が増加傾向 ・ 熱中症による救急搬送人員、医療機関受診者数・熱中症死亡者数が増加傾向	・ 気温上昇による心血管疾患の死亡者数が増加 ・ 暑熱による高齢者の死亡者数が増加
感染症	・ 海水表面温度の上昇により、夏季に海産魚介類に付着する腸炎ビブリオ菌※数が増加する傾向が日本各地で報告あり ・ デング熱※を媒介する蚊の生息域が青森県まで拡大	・ 大雨によって飲料水源に下水が流入することにより、消化器疾患が発生する恐れ ・ 感染症を媒介する蚊の生息域拡大や活動期間の長期化

### 【産業・経済活動】

気候変動は、気温の変化、自然災害の強さや頻度等に変化をもたらし、海外のサプライチェーン※等を含む企業活動に影響を及ぼしうると考えられています。しかし、現時点では、我が国において産業・経済活動に関して気候変動が及ぼす影響についての研究事例が少なく、科学的知見の収集を図るとされています。

種別	影響	
	現況	将来予測
産業・経済活動（建設業）、 その他の影響（海外影響等）	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 自然災害の多発・激甚化や自然災害補償の普及・拡大等に伴う保険金支払額の増加</li> <li>・ 2016～2020 年の職場における熱中症の死亡者数、死傷者数は建設業において最大</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 世界全体で見た場合に作物生産量が変動し、価格に影響</li> <li>・ 国際支援の弱体化や負担等の増加、資源管理をめぐる対立の激化</li> </ul>

### 【国民生活・都市生活】

気候変動による短時間強雨や渇水の頻度の増加、強い台風の増加等は、交通・電力・通信・水道・廃棄物処理等の生活に密接にかかわる様々なインフラ・ライフラインに影響を及ぼします。

種別	影響	
	現況	将来予測
インフラ、ライフライン等	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 日本各地で大雨・台風・渇水等によるインフラ・ライフラインへの影響</li> <li>・ 大雨による交通網の寸断やそれに伴う孤立集落の発生、電気・ガス・水道等のライフラインの寸断</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 気候変動による短時間強雨や渇水の増加、強い台風の増加によるインフラ・ライフライン等への影響</li> </ul>

## 7.4 適応策※の実施

国の気候変動影響評価報告書（令和2年12月）に基づく、気候変動による影響の評価結果を踏まえ、本市では兵庫県との連携を図りながら以下に示す気候変動適応策を実施していきます。

### 【農業・林業・水産業】

農業分野では、高温耐性や病虫害抵抗性を備えた品種の育成及び収量性・品質の向上等の栽培技術開発に取り組みます。加えて、豪雨や地震による浸水被害を軽減するため、ため池を整備します。林業分野では、森林の適正管理を推進することで、災害に強い森づくりを図ります。水産業分野では、気候変動影響等を調査するとともに、水産資源の管理方策や有効利用について検討します。

項目	取組事例
農作物 （水稲、果樹、麦・大豆、野菜等）	<p>&lt;市&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・本市の気候に適した農産物の栽培試験や新たな農業技術の検証</li> </ul> <p>&lt;県&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・高温耐性を備えた品種の育成及び収量性・品質向上等の栽培技術の開発</li> <li>・高温耐性品種の導入や適切な栽培手法の普及</li> </ul>
畜産・飼料作物	<p>&lt;県&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・酪農、肉用牛、養鶏、養豚及び養蜂等の飼養管理技術の向上</li> <li>・乳用牛の乳量、肉用牛の繁殖能力等、家畜の能力向上</li> <li>・家畜の暑熱対策の推進</li> </ul>
病虫害・雑草等	<p>&lt;県&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・病虫害抵抗性を備えた品種の育成及び収量性・品質の向上等、栽培技術の開発</li> </ul>
農業生産基盤	<p>&lt;市・県&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ため池等の水利施設の改修・整備</li> <li>・農業者がより効率的に営農するための基盤整備の推進</li> </ul>
林業	<p>&lt;市&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・間伐や広葉樹の植栽による混交林化等による災害に強い森づくりの推進</li> </ul>
水産業	<p>&lt;市&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・漁業生産基盤の整備や、つくり育てる漁業と資源管理型漁業※の推進</li> </ul> <p>&lt;県&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・海洋環境調査による気候変動影響等の把握や分析、漁場形成の予測</li> <li>・資源水準や来遊量変動した漁獲対象種の資源管理方策や有効利用法を提案</li> </ul>

## 【水環境・水資源】

水環境分野では、河川、湖沼等の継続的な水質調査等により、公共用水域を常時監視します。水資源分野では、水源の確保、雨水の貯留、節水の呼びかけ等により、必要な水資源の確保を図ります。

項目	取組事例
湖沼・ダム 湖・河川	<p>&lt;市&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・河川、湖沼等の公共用水域の常時監視</li> </ul>
水供給	<p>&lt;市&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ため池等の水利施設の改修・整備【再掲】</li> <li>・水源の確保・増量及び有効利用の推進</li> </ul> <p>&lt;県&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・水源状況の情報発信や節水型ライフスタイルの普及啓発</li> </ul>

## 【自然生態系】

陸域生態系分野では、野生動物による農林水産業への被害防止、希少生物の種の保存に向けた取組を実施します。沿岸生態系では、ブルーカーボン<sup>※</sup>生態系の活用による温室効果ガス<sup>※</sup>の吸収源対策と併せて豊かな海づくりの実現を図ります。

項目	取組事例
陸域生態系	<p>&lt;市&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・野生動物による農林水産業への被害防止対策の推進</li> <li>・希少生物の種の保存に関する調査・研究</li> <li>・野生鳥獣の保護管理（ワイルドライフ・マネジメント）の推進</li> </ul>
沿岸生態系	<p>&lt;市&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ブルーカーボン生態系の活用</li> </ul>

## 【自然災害・沿岸域】

洪水や土砂災害、高潮等の自然災害を防止するための対策を実施するとともに、発生した場合においては、被害を最小限に抑えつつ、速やかに復旧できる体制等の整備を図ります。

項目	取組事例
河川	<p>&lt;市&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 河川の改修、整備</li> <li>・ 排水ポンプの設置や雨水貯留浸透施設の整備</li> <li>・ 姫路市浸水危険箇所連絡会議の設置</li> <li>・ 災害現象を科学的に分析及び検討する調査研究対策の整備</li> <li>・ 雨水流出抑制や雨水貯留施設の整備による浸水被害の軽減</li> <li>・ 植栽空間等「雨庭※」の整備・普及促進</li> <li>・ 線状降水帯※予測に関する情報発信</li> </ul> <p>&lt;県&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ ダムの適切な維持管理による関係河川の洪水調整機能の確保</li> </ul>
山地 (土砂災害)	<p>&lt;市&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 間伐の実施、広葉樹の植栽による混交林化等による災害に強い森づくりの推進【再掲】</li> <li>・ 防災拠点を体系的に整備</li> <li>・ 応急活動車両、人員及び物資の輸送車両の通行を確保するための道路の整備</li> <li>・ 災害関連情報の収集体制の整備</li> <li>・ 土砂災害警戒区域等の周知</li> <li>・ 災害現象を科学的に分析及び検討する調査研究対策の整備</li> </ul> <p>&lt;県&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 急傾斜地崩壊危険区域内の崩壊防止対策</li> <li>・ 土砂流出防止のための砂防施設の整備</li> </ul>
沿岸	<p>&lt;市&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 主要な係留施設※や防波堤等の耐震、耐津波性能の強化</li> <li>・ 災害現象を科学的に分析及び検討する調査研究対策の整備</li> </ul> <p>&lt;県&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 潮位観測等の継続による気候変動影響の把握</li> <li>・ 洪水及び高潮の浸水想定区域等の周知</li> </ul>

## 【健康】

ヒートアイランド※現象の緩和や熱中症の防止対策を実施します。また、感染症の注意喚起や防止対策、感染症に関する調査等を実施します。

項目	取組事例
暑熱	<p>&lt;市&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・市街地緑化の推進</li> <li>・透水性舗装※の整備</li> <li>・市立学校への空調設置</li> <li>・植栽空間等「雨庭※」の整備・普及促進【再掲】</li> </ul> <p>&lt;県&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・県ホームページ、チラシ等による熱中症への注意喚起</li> <li>・建物の省エネ化やエコドライブ※の推進等による人工排熱の低減</li> <li>・ヒートアイランド現象の観測・調査</li> </ul>
感染症	<p>&lt;県&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・蚊媒介感染症についての注意喚起</li> <li>・感染症の予防・拡大防止</li> <li>・感染症に関する調査及び検査体制の強化</li> </ul>

## 【産業・経済活動】

事業者の事業継続計画※（BCP）策定を促進します。また、地域の観光資源を活かした観光の促進を図ります。

項目	取組事例
産業活動、その他の影響	<p>&lt;市&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・事業所の事業継続計画（BCP）策定の促進</li> </ul> <p>&lt;県&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・県内観光の促進</li> </ul>



### 【国民生活・都市生活】

自然災害が発生した場合のライフラインへの影響を防止するため、電気、水道等のインフラ設備の保守点検や整備を実施します。また、ライフラインに被害が生じた場合に備え、非常用電源の確保等に努めます。

項目	取組事例
インフラ、 ライフライン等	<p>&lt;市&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・ 地域防災力の向上</li><li>・ 水道施設の保守点検</li><li>・ 電力設備等の整備</li><li>・ 再生可能エネルギー※や EV 等を活用した非常用電源の確保の検討</li><li>・ 災害廃棄物処理体制の確立</li><li>・ 防災・災害対応に必要な通信インフラの確保</li></ul> <p>&lt;県&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・ 旅行者の被災支援体制の整備</li></ul>

### 【分野横断】

気候変動適応の取組の浸透を図るため、気候変動対策に関する普及啓発や、あらゆる媒体を用いた情報発信を行います。

項目	取組事例
分野横断	<p>&lt;県&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・ 気候変動適応の取組を浸透するための環境学習・教育</li><li>・ 気候変動の調査・研究</li><li>・ 気候変動適応の取組の推進</li><li>・ 気候変動適応策の理解促進</li></ul>

## 第8章 脱炭素先行地域※の取組（重点プロジェクト）

2022年（令和4年）4月に関西電力株式会社と共同提案を行った「姫路城ゼロカーボンキャッスル構想～世界遺産・国宝『姫路城』から始まる脱炭素ドミノ※～」が環境省より第1回脱炭素先行地域の選定を受けました。今後は、脱炭素先行地域の取組を重点プロジェクトとして位置づけ、先行地域での取組を域外にも波及させ、姫路城を起点とした脱炭素ドミノを引き起こし、地域課題の同時解決を図ります。



### 8.1 2030年までに目指す地域脱炭素の姿

2050年ゼロカーボンシティ※の実現を見据え、2026年（令和8年）までに「ゼロカーボンキャッスル」を実現することで、観光地としての魅力・ブランド力、回遊性が向上し、誘客と観光消費の最大化を促進していきます。そして、ゼロカーボンキャッスルを起点として市域全体に脱炭素ドミノを引き起こし、2030年（令和12年）には脱炭素型のライフスタイルや脱炭素型の企業経営が定着している姿を目指します。

### 8.2 取組の内容（ゼロカーボンキャッスルの実現）

世界遺産及びその緩衝地帯としても指定されている姫路城周辺の公共施設13地点を脱炭素先行地域（電力消費エリア）に設定しました。そして、本市所有の遊休地に太陽光発電設備を導入し、そこで発電した電力を脱炭素先行地域に供給することで、脱炭素先行地域の公共施設13地点において、電力使用に伴うCO<sub>2</sub>排出の実質ゼロを目指します。



※1 世界遺産を保存するため、設定される利用制限区域。  
区域内では、遺産と調和のとれた景観形成等が求められる。  
※2 姫路公園の内、代表的な位置をプロット。

施設一覧	区域
①姫路城	特別史跡指定区域
②姫路市立動物園	特別史跡指定区域
③姫路市立美術館	特別史跡指定区域
④姫路公園※2	特別史跡指定区域
⑤日本城郭研究センター	特別史跡指定区域
⑥姫路城西御屋敷跡庭園 好古園	特別史跡指定区域
⑦姫路市立白鷺小中学校	特別史跡指定区域
⑧大手前公園地下駐車場	特別史跡指定区域
⑨姫路観光コンベンションビューロー	特別史跡指定区域
⑩姫路文学館	世界遺産バッファゾーン
⑪姫路駅前中央地下駐輪場	世界遺産バッファゾーン
⑫キャッスルガーデン他	世界遺産バッファゾーン
⑬大手前通り施設	世界遺産バッファゾーン

脱炭素先行地域の公共施設 13 地点

## 「ゼロカーボンキャッスル」の実現に向けた取組

### ●省エネ機器の導入（LED\*化・空調改修）

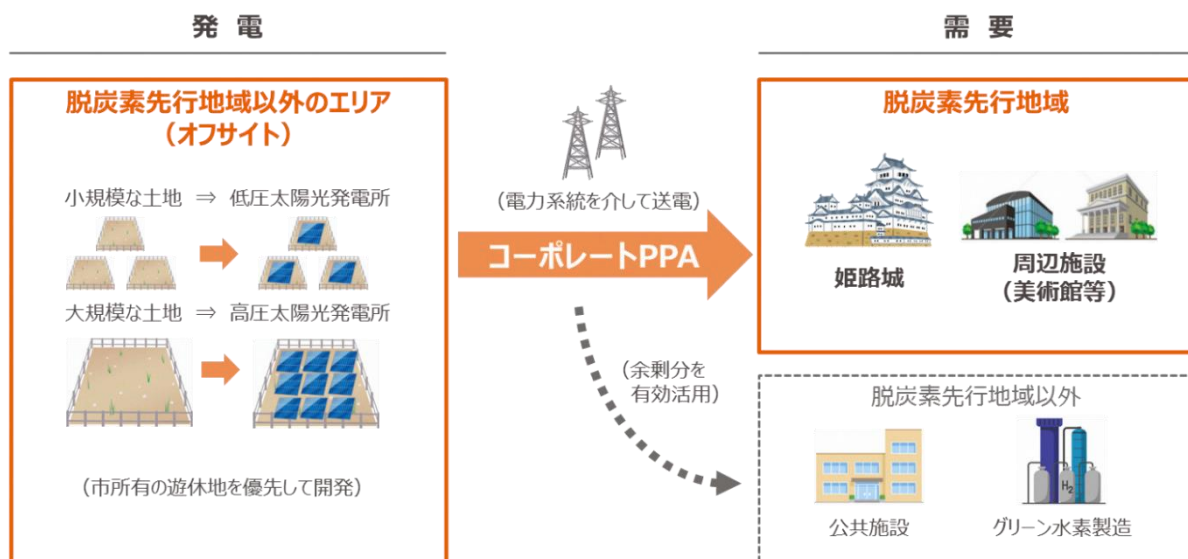
脱炭素先行地域\*に設定した公共施設において、「姫路城ライトアップ用の投光器LED化」、「姫路市立美術館の空調熱源改修及び照明のLED化」、「日本城郭センターの照明のLED化」等に取り組み、消費電力削減を図ります。



姫路城・投光器 LED 化後のイメージ図

### ●市の遊休地を活用したオフサイト型コーポレートPPA\*

本市所有の遊休地に太陽光発電設備を新設し、小売電気事業者を介したコーポレートPPAにて電力供給を行います。コーポレートPPAとは、電力需要家と発電事業者が直接、長期間の電力購入契約を結ぶことで、初期投資不要で太陽光発電を導入できる仕組みです。また、発生する余剰電力（脱炭素先行地域では消費しきれない電力）については、ほかの公共施設やグリーン水素\*製造への活用を検討し、再エネポテンシャルの最大限の活用及び経済性の向上を図ります。



### オフサイト型コーポレート PPA※について

#### ●次世代型太陽電池※の導入検討

「姫路城周辺エリア」は世界遺産に指定されており、文化財や景観保護の観点から厳しく利用規制されているため、従来型の太陽光発電は設置が困難です。そのため、従来型と比較して、軽量で設置場所に柔軟性があり景観への調和も図りやすいフィルム型太陽電池等、立地制約を克服できる次世代型太陽電池の研究開発を行っているメーカーと共同で、導入可能性を検討します。

#### ●大規模蓄電池の活用

天候等に左右される太陽光発電の安定化を図るため、蓄電池の活用を検討します。蓄電池は、「a.電力系統用」「b.太陽光併設」「c.水電解装置併設」等のパターンから活用方法を検討します。



### 大規模蓄電池の活用パターン



### 8.3 その他の取組の内容

「ゼロカーボンキャッスル」実現に向けた取組は、脱炭素先行地域だけで終わることなく、市域全体に広げ、いかに脱炭素ドミノ<sup>※</sup>を引き起こし、そして地域課題の解決につなげていくかが大切です。本市では、「ゼロカーボンキャッスル」を起点として市域全体（市民・事業者・観光客）に脱炭素ドミノを引き起こし、「交流人口の増加による地域活力の向上」「脱炭素経営の促進による地域経済の更なる発展」といった地域課題の解決を図るため、以下の取組を実施します。

#### その他の取組

##### ●脱炭素行動変容施策

市域全体の脱炭素に関する機運の醸成を図るため、市民・事業者・観光客に対して行動変容施策を実施します。具体的には、「ゼロカーボンキャッスルのPR」と合わせた「歩きたくなるまちなかの形成」や「事業者のCO<sub>2</sub>排出量可視化に対する支援」「脱炭素セミナーの開催」等を実施していきます。

##### ●太陽光発電・省エネ設備導入促進

市内事業者の脱炭素化に向けた具体的な取組を支援するため、太陽光発電設備や省エネ設備の導入費用の一部を補助し、温室効果ガス<sup>※</sup>排出量の削減や強靱性<sup>※</sup>（レジリエンス）の強化を図ります。

##### ●次世代自動車<sup>※</sup>の普及促進

本市では、事業者に対し、自家用自動車（白ナンバー）に次世代自動車（電気自動車<sup>※</sup>、燃料電池自動車<sup>※</sup>）を導入する際の補助制度を設けていましたが、2022年度（令和4年度）からは補助対象を市民にも拡大しています。今後も更なる制度の拡充を図り、次世代自動車の導入を促進していきます。

##### ●グリーン水素<sup>※</sup>の製造・供給

「市の遊休地を活用したオフサイト型コーポレート PPA<sup>※</sup>」にて発生する余剰電力を活用して「グリーン水素」の製造を検討します。「グリーン水素」とは、再生可能エネルギー<sup>※</sup>由来の電力を用い、水電解により製造する水素です。製造したグリーン水素は、製造業者や市内を走るFCバス<sup>※</sup>等の事業者へ供給することで、産業部門や運輸部門等の事業者の脱炭素化を促進していきます。

## 第9章 推進体制、進行管理

### 9.1 推進体制

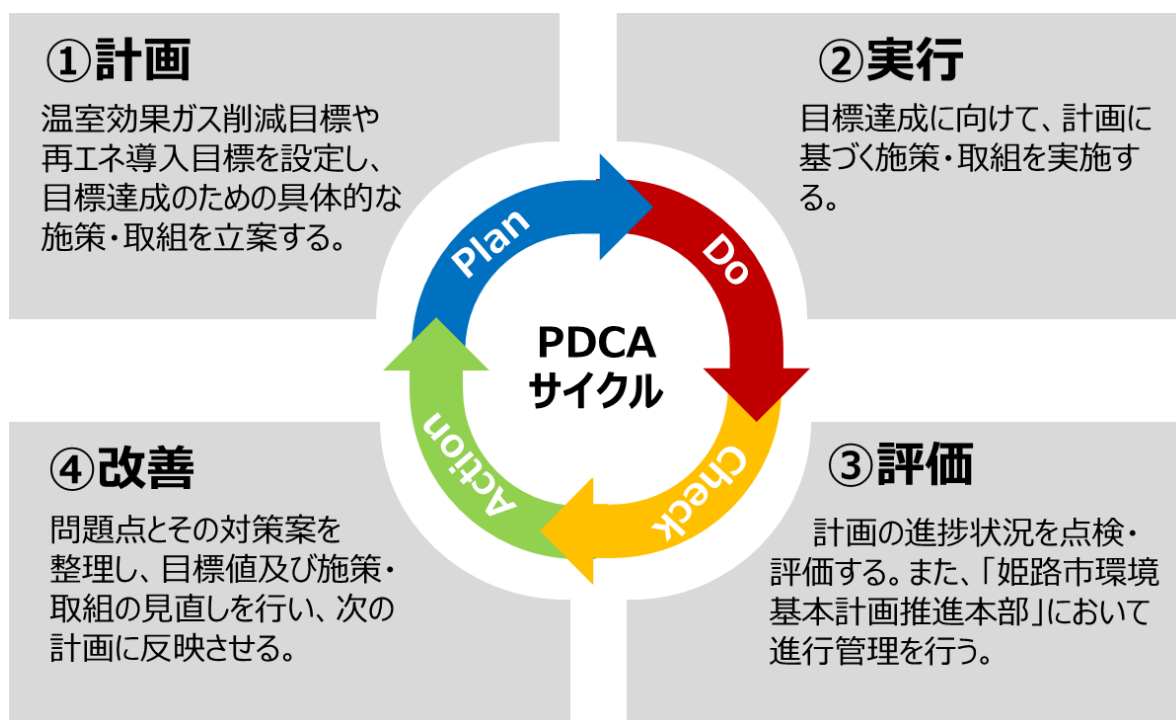
「環境基本法」（平成5年法律第91号）第44条の規定に基づき、本市における環境の保全に関して基本的事項を調査審議するため、「姫路市環境審議会」を設置しています。本審議会は、市長の附属機関として、学識経験者のほか民間団体等の代表者等で構成されています。計画の策定や見直しの際には、専門的かつ広範な見地から調査審議を行います。

また、本市では「地球温暖化対策の推進に関する法律」第22条の規定に基づき、学識経験者、事業者、市民、関係行政機関で構成する「姫路市地球温暖化対策実行計画推進協議会」を設置しており、計画の策定や見直しの際には必要に応じて意見を求めることとします。

計画の推進に当たり、市長を本部長として関係部局で構成する「姫路市環境基本計画推進本部」及び「姫路市地球温暖化対策実行計画推進協議会」において計画の進行管理を行います。

### 9.2 計画の進行管理

計画の推進に当たり、PDCAサイクルにより計画の進行管理を行います。PDCAサイクルを繰り返し行うことで、計画の進捗状況を把握し、継続的な改善を図ります。また、必要に応じて取組内容等の見直しを行います。





### 9.3 KPI 指標

本計画に掲げる取組の実施状況について、数値評価できる指標を設定し、進捗状況进行评估します。

そして、計画の実施状況や温室効果ガス\*排出量の状況等については、毎年度公表するとともに、計画の進行管理に活用します。

KPI 指標一覧

	指標	実績値	目標値 (2030 年度)	関連する 基本施策等
1	市域の温室効果ガス排出量	(2018 年度) 10,138 千 t-CO <sub>2</sub>	5,813 千 t-CO <sub>2</sub>	計画の目標
2	市域での再生可能エネルギーによる年間発電量	(2020 年度) 554.5 GWh	1,450 GWh	計画の目標 基本施策 4
3	家庭用蓄電システム等導入助成件数 (累計)	(2021 年度末時点) 449 件	2,000 件	基本施策 1 基本施策 6
4	1 人 1 日当たりの家庭系ごみ排出量	(2016 年度) 502.4 g	450.72 g	基本施策 1
5	事業者への太陽光発電設備等導入助成件数 (累計)	(2022 年度新規事業) —	300 件	基本施策 2 基本施策 6
6	市内総生産 (名目)	(2017 年度) 2 兆 4,031 億円	2 兆 8,837 億円	基本施策 2
7	次世代自動車の導入助成件数 (累計)	(2021 年度末時点) 42 台	800 台	基本施策 3 基本施策 6
8	姫路城周辺の歩行者・自転車通行量	(2020 年度) 65,263 人/日	110,000 人/日	基本施策 3
9	姫路市特定間伐等促進計画に基づく間伐の実施面積 (累計)	—	4,480ha	基本施策 5 基本施策 6



# 資料編

# 目次

1	計画の策定過程	1
	（1）計画の策定過程	1
	（2）姫路市環境審議会委員	2
	（3）姫路市地球温暖化対策実行計画推進協議会委員	3
2	温室効果ガス排出量の算定方法	4
3	再生可能エネルギー導入ポテンシャルの算出方法	5
	（1）太陽光発電	5
	（2）太陽光発電以外	6
4	再生可能エネルギー導入ポテンシャルの算出結果	6
	（1）太陽光発電	6
	（2）太陽光発電以外	6
5	事業者アンケートの結果	7
	（1）調査概要	7
	（2）調査結果	7
	（3）クロス集計	18
6	地球温暖化対策に関する主な支援制度	23
	（1）制度一覧	23
	（2）市民生活の脱炭素化に関する支援制度	25
	（3）事業活動における脱炭素化に関する支援制度	27
	（4）脱炭素型の交通環境に関する支援制度	32
	（5）新たなエネルギーや再生可能エネルギーに関する支援制度	34
	（6）緑化事業に関する支援制度	34
	（7）補助金情報に関するWebページ	35
7	用語解説	36

## 1 計画の策定過程

### (1) 計画の策定過程

	概 要
令和4年5月31日	<ul style="list-style-type: none"><li>■令和4年度第1回姫路市環境審議会<ul style="list-style-type: none"><li>・「姫路市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）」の改定について諮問</li><li>・地球温暖化対策実行計画改定委員会委員の選出</li></ul></li><li>■第1回地球温暖化対策実行計画改定委員会<ul style="list-style-type: none"><li>・改定作業スケジュール</li><li>・令和4年度姫路市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）改定の方向性について審議</li></ul></li></ul>
令和4年8月26日	<ul style="list-style-type: none"><li>■令和4年度姫路市地球温暖化対策実行計画推進協議会<ul style="list-style-type: none"><li>・姫路市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）の改定骨子案に関する意見聴取</li></ul></li></ul>
令和4年10月18日	<ul style="list-style-type: none"><li>■第2回地球温暖化対策実行計画改定委員会<ul style="list-style-type: none"><li>・姫路市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）の改定案について審議</li></ul></li></ul>
令和4年11月15日	<ul style="list-style-type: none"><li>■令和4年度第2回姫路市環境審議会<ul style="list-style-type: none"><li>・地球温暖化対策実行計画改定委員会の審議結果報告</li><li>・「姫路市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）」の改定案の答申</li></ul></li></ul>

## (2) 姫路市環境審議会委員

○は地球温暖化対策実行計画委員（◎は委員長、●は副委員長）

	氏名	所属等	
会長	中瀬 勲	兵庫県立人と自然の博物館 館長	●
副会長	長田 秀人	姫路市連合自治会 副会長	
委員	秋本 剛宏	公益社団法人姫路青年会議所 理事長	
委員	家永 善文	兵庫県自然保護指導員	○
委員	石井 宏治	兵庫県弁護士会姫路支部	
委員	岩田 稔恵	姫路市連合婦人会 会長	
委員	浦上 文男	一般社団法人姫路薬剤師会 会長	○
委員	小河 晶子	姫路大学教育学部 教授（R4.9 末まで）	○
委員	奥 勇一郎	兵庫県立大学環境人間学部 准教授	◎
委員	小島 理沙	京都経済短期大学経営情報学科 教授	
委員	杉江 他曾宏	兵庫県立大学 名誉教授	
委員	通山 由美	姫路獨協大学薬学部 教授	○
委員	中川 公恵	神戸学院大学薬学部 教授	
委員	中野 和子 中谷 裕司	一般社団法人姫路市医師会（R4.9 末まで） 一般社団法人姫路市医師会 副会長（R4.10 から）	
委員	西村 正喜	姫路獨協大学人間社会学群 准教授	
委員	筈井 公美子	兵庫県地球温暖化防止活動推進員	○
委員	長谷川 尚吾	連合兵庫西部地域協議会 副議長	
委員	花嶋 温子	大阪産業大学デザイン工学部 准教授	
委員	林 叔子	姫路経営者協会 副会長	○
委員	藤田 美知枝	豊岡短期大学姫路キャンパス 非常勤講師	
委員	星尾 隆文	姫路市漁民組合連合会 会長	○
委員	吉田 裕康 合田 勝彦	姫路商工会議所 専務理事（R4.10 末まで） 姫路商工会議所 専務理事（R4.11 から）	○

（五十音順・敬称略）



(3) 姫路市地球温暖化対策実行計画推進協議会委員

	氏名	所属等
会長	奥 勇一郎	兵庫県立大学 環境人間学部 准教授
副会長	小塩 浩司	公益財団法人ひょうご環境創造協会 常務理事 兼 環境創造部長
委員	井上 宣江	兵庫県地球温暖化防止活動推進員
委員	江良 康司	山陽特殊製鋼株式会社 環境管理グループ長
委員	木村 利恵子	姫路消費生活研究会 会長
委員	佐藤 正光	関西電力送配電株式会社 姫路支社 コミュニケーション統括グループ リーダー
委員	清水 信吉	株式会社ダイセル 姫路製造所 網干工場 安全環境部長
委員	千田 進	姫路商工会議所 産業政策担当部長
委員	筈井 公美子	兵庫県地球温暖化防止活動推進員
委員	濱田 美香	兵庫県 環境部 環境政策課 温暖化対策官
委員	松下 繁雄	大阪ガス株式会社 エナジーソリューション事業部 業務部 地域共創第2チーム マネジャー
委員	真鍋 忠司	日本製鉄株式会社 瀬戸内製鉄所 広畑地区 環境防災室長

(五十音順・敬称略)

## 2 温室効果ガス※排出量の算定方法

部門		算定方法
産業部門	農林 水産業	「都道府県別エネルギー消費統計」の CO <sub>2</sub> 排出量（兵庫県）を基に、農林水産業総生産（名目）の比率で按分して推計。
	鉱業、 建設業	「都道府県別エネルギー消費統計」の CO <sub>2</sub> 排出量（兵庫県）を基に、鉱業・建設業総生産（名目）の比率で按分して推計。
	製造業	<u>大規模事業者</u> ：特定排出者の排出量（エネルギー起源 CO <sub>2</sub> 排出量）を積み上げ。 <u>中小規模事業者</u> ：全国の製造業の CO <sub>2</sub> 排出量を基に、製造品出荷額等の比率で按分し、市の排出量を推計。これに、中小規模事業者の割合を乗じて推計。
民生部門	家庭	<u>電気</u> ：市域での販売量の実績値から推計。 <u>都市ガス</u> ：市域での販売量の実績値から推計。 <u>LP ガス・灯油</u> ：「家計調査年報」の世帯当たりの年間使用量（県庁所在地）、都市ガス普及率を基に推計。 ※平成 28 年度以降の電気・都市ガスについては、自由化に伴う販売量の把握方法を見直す予定。
	業務	「エネルギー消費統計」の業種別燃料種別エネルギー消費量（全国）を基に、業種別総生産（名目）もしくは従業員数の比率で按分して推計。
運輸部門	自動車	「自動車燃料消費量統計」の車種別燃料種別燃料消費量（全国）を基に推計。
	鉄道	鉄道事業者の CO <sub>2</sub> 排出量、又は電気使用量を基に、総営業キロと市内営業キロの比率で按分して推計。
	船舶	CO <sub>2</sub> 排出量（全国）を基に、旅客数もしくは貨物量の比率で按分して推計。
エネルギー転換部門		市内の電気・ガス事業者の特定排出者の排出量を積み上げ。
工業プロセス部門		<u>大規模事業者</u> ：特定排出者の排出量（非エネルギー起源 CO <sub>2</sub> 排出量）を積み上げ。 <u>中小規模事業者</u> ：全国の工業プロセス部門の CO <sub>2</sub> 排出量を基に、製造品出荷額等の比率で按分し、市の排出量を推計。これに、中小規模事業者の割合を乗じて推計。
廃棄物部門		<u>一般廃棄物</u> ：特定排出者の排出量（非エネルギー起源 CO <sub>2</sub> 排出量）を積み上げ。 <u>産業廃棄物</u> ：焼却量の実績値を基に推計。
CO <sub>2</sub> 以外		特定排出者の排出量、全国の排出量の按分等から推計。

### 3 再生可能エネルギー※導入ポテンシャルの算出方法

#### (1) 太陽光発電

太陽光発電の導入容量（GW）は、（該当エリアの面積）×（設置可能面積算定係数）×（設置密度）にて算出しました。発電量（GWh）は、導入容量（GW）×稼働率（％）×24（h）×365（日）にて算出しました。

区分		面積	設置可能面積算定係数	設置密度
建物系	官公庁	GIS データ	太陽光発電及び太陽熱利用の導入可能性に関する調査※ <sup>1</sup> の屋根面積に対する設置可能比率。	主要メーカーの事業用太陽光の単位面積当たりの公称出力平均値と、冬至においてもパネル同士の日陰が生じない間隔、メンテナンススペースやフェンス等設置スペースを基に設定。
	病院			
	学校			
	集合住宅			
	その他建物			
	鉄道駅			
	戸建住宅等		屋根形状別の設置可能面積算定係数と地域別の屋根形状の比率。	主要メーカーの住宅用途太陽光パネルの単位面積当たりの公称出力平均値と、パネル周辺部のスペースを基に設定。
土地系	倉庫・倉庫	GIS データ	太陽光発電及び太陽熱利用の導入可能性に関する調査※ <sup>1</sup> の屋根面積に対する設置可能比率。	戸建住宅等と同じ設置密度を使用。
	最終処分場（一般廃棄物）	市内の最終処分場面積を合計	面積全体を設置可能面積に設定。	戸建住宅等以外と同じ設置密度に設定。
	耕地（田、畑）	GIS データ（筆ポリゴン※ <sup>2</sup> ）	農作業や周辺農地への影響を考慮し設定した比率。	戸建住宅等以外の設置密度と採光率 30%により設定。
	荒廃農地（再生利用可能）	姫路市の遊休農地調査結果	都道府県ごとに、筆ポリゴンの面積の合計と 5m 内側に作成したポリゴンの面積を求め、その割合を設置可能面積算定係数に設定。	戸建住宅等以外の設置密度と採光率 30%により設定。
	荒廃農地（再生利用困難）	姫路市の遊休農地調査結果	面積全体を設置可能面積に設定。	戸建住宅等以外と同じ設置密度に設定。
	水上（ため池）	GIS データ	満水面積の 40%に設定。	戸建住宅等以外と同じ設置密度に設定。

※1 平成 22 年度新エネルギー等導入促進基礎調査事業（太陽光発電及び太陽熱利用の導入可能性に関する調査）調査報告書

※2 GIS（地理情報システム）ソフトウェア等において利用可能な農地の区画情報であり、農林水産省統計部が標本調査として実施する耕地面積調査等の母集団情報として整備したものを基とするデータ

## (2) 太陽光発電以外

再エネ種別		算定方法
風力発電	陸上風力	REPOS（環境省再生可能エネルギー※情報提供システム）のポテンシャルマップにおいて、風力発電に必要な平均風速があるエリアを抽出。そのエリアから現実的に風力発電設備の設置が難しいエリアを除外し、除外エリアに該当しなかった箇所の出力及び発電量を合計することにより算出。
中小水力発電	河川部	河川の合流点に仮想発電所を設置すると仮定。その仮想発電所において、「建設単価、建設規模において設置が困難」「すでに発電所が設置されている」「国立公園等、推計除外条件となる」の条件に該当しない箇所の出力及び発電量を合計することにより算出。
地熱	—	地熱発電のポテンシャルがあるエリアから、国立公園等推計除外条件となる箇所を除いたエリアのポテンシャル量を合計することにより算出。

## 4 再生可能エネルギー導入ポテンシャルの算出結果

### (1) 太陽光発電

区分	小分類		導入ポテンシャル	
			(MW)	(MWh)
建物系	官公庁		20	27,047
	病院		13	17,750
	学校		42	55,823
	戸建住宅等		772	925,911
	集合住宅		34	45,150
	工場・倉庫		306	405,024
	その他建物		832	1,100,641
	鉄道駅		1	920
土地系	最終処分場	一般廃棄物	5	6,126
	耕地	田	560	740,202
		畑	13	17,013
	荒廃農地	再生利用可能（営農型）	4	5,618
		再生利用困難	25	33,183
	ため池		29	37,819

### (2) 太陽光発電以外

風力発電、中小水力発電、地熱については、本市においては導入が見込めないという結果であった。

## 5 事業者アンケートの結果

### (1) 調査概要

#### ■ 目的

脱炭素化に向けた取組の実施状況を調査するとともに、取組を実施する上での課題抽出を実施した。

#### ■ 調査時期

2022 年（令和 4 年）6 月 27 日～2022 年（令和 4 年）7 月 21 日

#### ■ 調査対象

姫路市内の事業者 約 500 事業所

#### 【対象者抽出方法】

- ・「部門ごとの温室効果ガス※排出量」及び「姫路市内の事業所数」を基に業種ごとに送付数を設定

#### ■ 配付及び回答方法

配付方法	回答方法	配布数	有効回収数	有効回収率
郵送若しくは電子メールでアンケートを配布	Web 形式	522	132	25.3%

### (2) 調査結果

#### 1) 貴社名をご記入ください。

- 回答は非公開。

#### 2) 業種は次のうちどれに当てはまりますか。

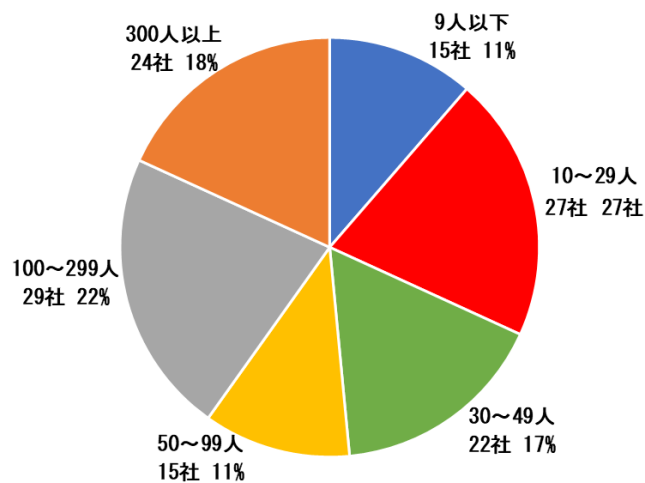
- ご回答いただいた事業所は製造業が最も多く、次いで卸売業、小売業が多い結果でした。

n=132		
業種	企業数 (社)	割合
農業、林業	1	1%
漁業	0	0%
鉱業、採石業、砂利採取業	0	0%
建設業	9	7%
製造業	75	57%
電気、ガス、熱供給、水道業	4	3%
情報通信業	0	0%
運輸業、郵便業	10	8%
卸売業、小売業	15	11%
金融業、保険業	4	3%
不動産業、物品賃貸業	0	0%
学術研究、専門・技術サービス業	2	2%
宿泊業、飲食サービス業	3	2%
生活関連サービス業、娯楽業	2	2%
教育、学習支援業	2	2%
医療、福祉	1	1%
複合サービス事業	1	1%
サービス業（他に分類されないもの）	2	2%



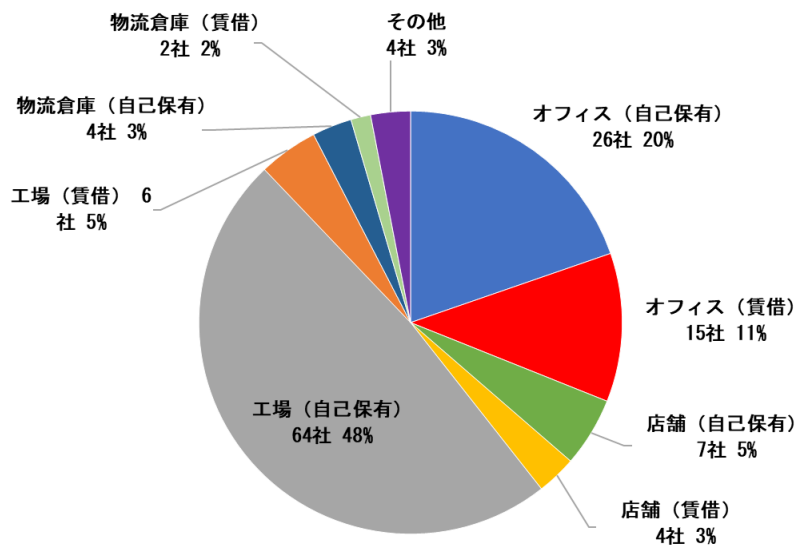
3) 貴事業所の従業員数は、次のうちどれに当てはまりますか。(アルバイト・パートを含む)

- ご回答いただいた事業所の従業員数は、偏りがなく、100～299人、10～29人の順に多い結果でした。



4) 貴事業所の形態は、次のうちどれに当てはまりますか。

- ご回答いただいた事業所の形態は、工場（自己保有）が最も多く、次いでオフィス（自己保有）が多い結果でした。

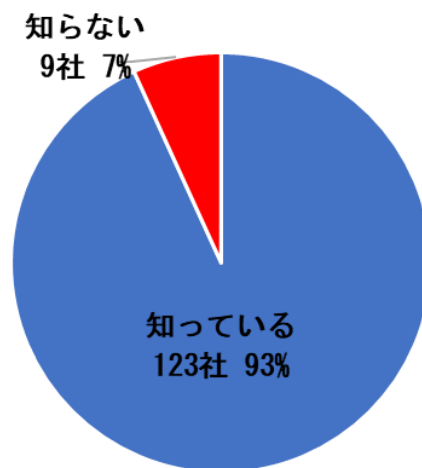


【その他の事業所の形態】

- ・ 本社（賃借）及び車庫（自己保有）（1件）
- ・ 関連会社内の部屋を使用（1件）
- ・ 建設（1件）
- ・ 店舗＋整備工場（1件）

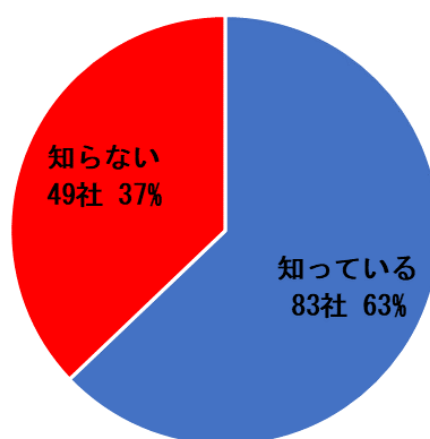
5) 日本は、2030 年度（令和 12 年度）には温室効果ガス※排出量を 2013 年度（平成 25 年度）比で 46%削減、2050 年にカーボンニュートラル※を実現することを目標に定めています。この目標について、知っていますか。

- カーボンニュートラル実現に向けた 2030 年・2050 年目標について、93%の事業所が知っていると回答しました。



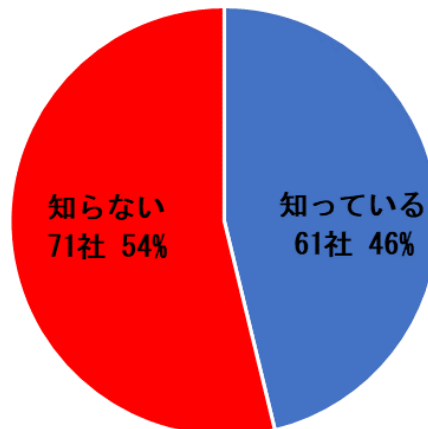
6) 姫路市は、2021 年（令和 3 年）2 月に、2050 年までに二酸化炭素の実質排出ゼロを目指す、「ゼロカーボンシティ※」を宣言しました。この宣言について、知っていますか。

- 姫路市が「ゼロカーボンシティ」を宣言したことを 63%の事業所が知っていると回答しました。



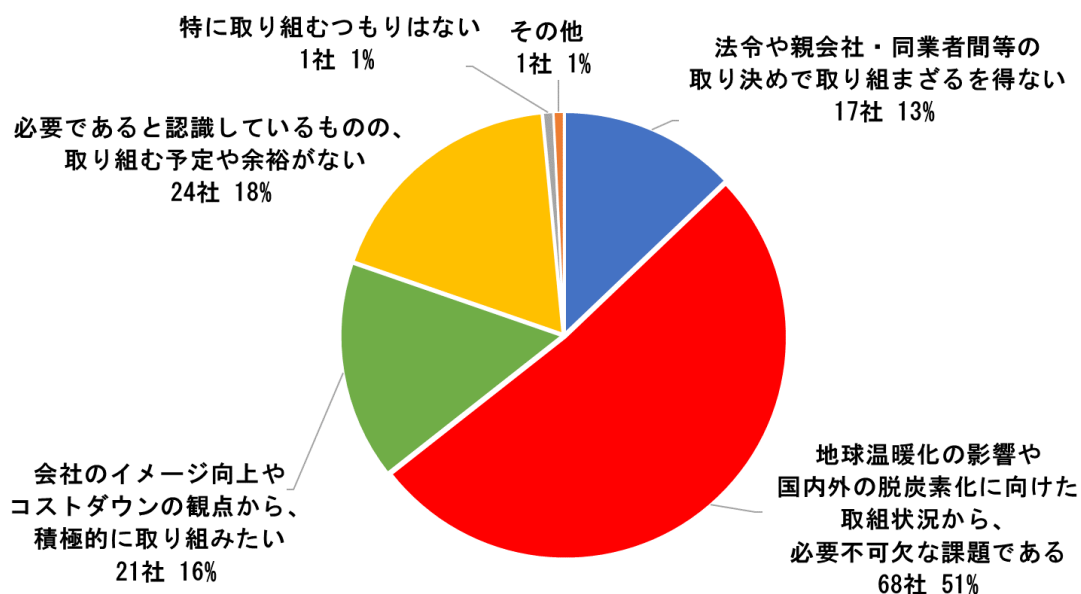
7) 姫路市は、2030 年度（令和 12 年度）において、温室効果ガス※排出量を 26.1%削減（2013 年度比）することを目標としており、産業部門、業務部門、家庭部門及び運輸部門のそれぞれに温室効果ガスの削減目標を定めています。この目標について、知っていますか。

- 姫路市の 2030 年度（令和 12 年度）温室効果ガスの削減目標について、46%の事業所が知っていると回答しました。



8) 事業活動の脱炭素化に向けた取組について、貴事業所の考えは次のうちどれに当てはまりますか。最も近いものをお選びください。

- 事業活動の脱炭素化に向けた取組について「地球温暖化の影響や国内外の脱炭素化に向けた取組状況から、必要不可欠な課題である」と考える事業所が最も多く、全体の 51%でした。また、ご回答いただいた事業所の 98%が脱炭素化に向けた取組の必要性を認識していました。

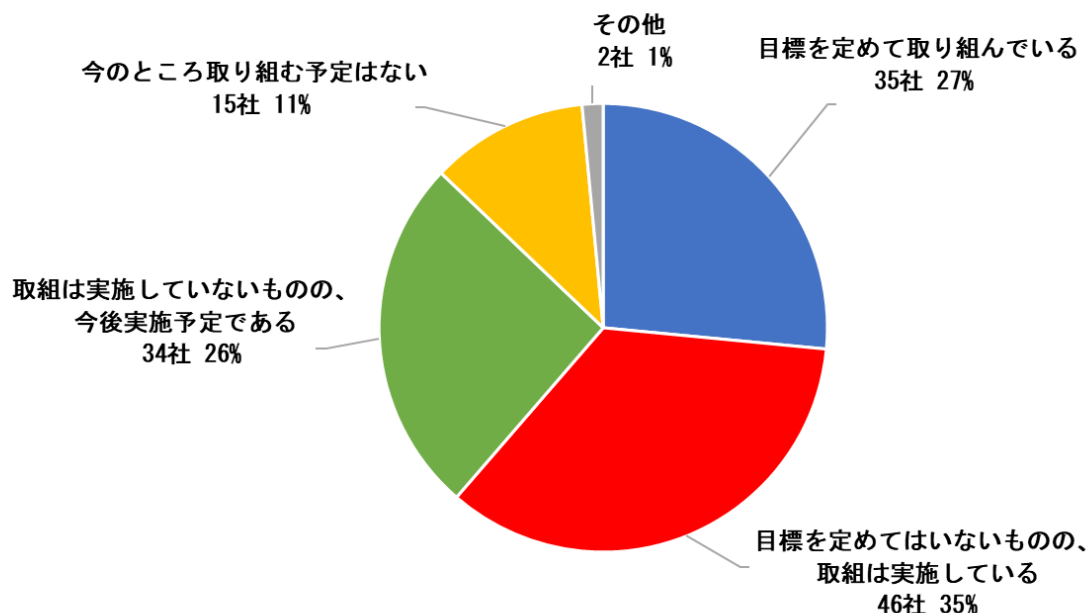


【その他の内容】

- ・ 取り組む意志はあるものの今後の取組方法に悩む（1 件）

9) 貴事業所では、温室効果ガス※（二酸化炭素等）の排出削減に向けた取組の位置づけについて、次のうちどれに当てはまりますか。

- 取組を実施している事業所は全体の 62%であり、実施している及び今後実施予定の事業所を合わせると、全体の 88%でした。

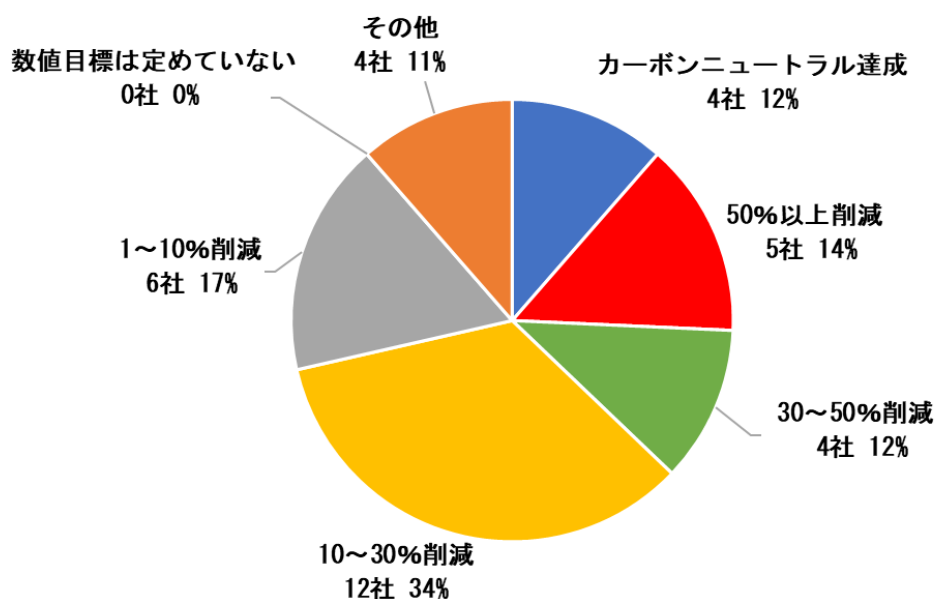


【その他の内容】

- ・今年度より算定開始し、取組を検討する（1 件）
- ・何が出来るか検討中（1 件）

10) 2022 年（令和 4 年）から 2030 年（令和 12 年）までの温室効果ガス（二酸化炭素等）の削減目標について、おおよその目標値は次のうちどれに当てはまりますか。（設問 9 で「目標を定めて取り組んでいる」と答えた事業所のみ回答）

- 10～30%削減を目標値にしている事業所が最も多く、次いで 1～10%削減を目標値にしている事業所が多い結果でした。

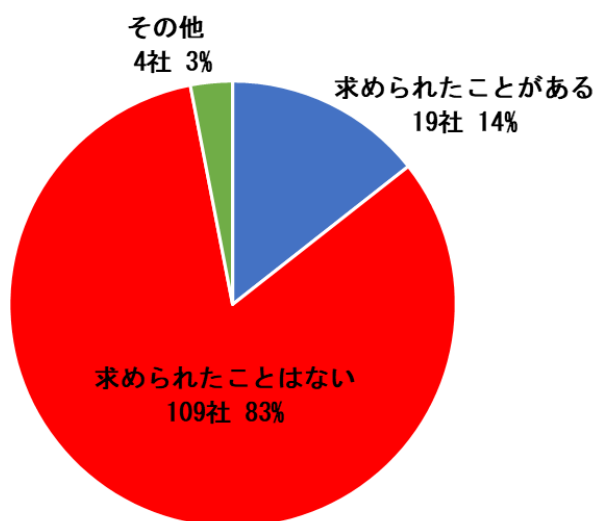


【その他の内容】

- ・ 来年以降取り組んでいく（1 件）
- ・ 本年度中に目標値を設定する予定（1 件）
- ・ 2030 年 2015 年対比 50%削減（1 件）
- ・ グループ全体で 30%（1 件）

11) 取引先等からの温室効果ガス※の削減目標の設定や要求について、次のうちどれに当てはまりますか。

- 全体の 14%の事業所が温室効果ガスの削減目標の設定や要求を求められたことがあると回答しました。

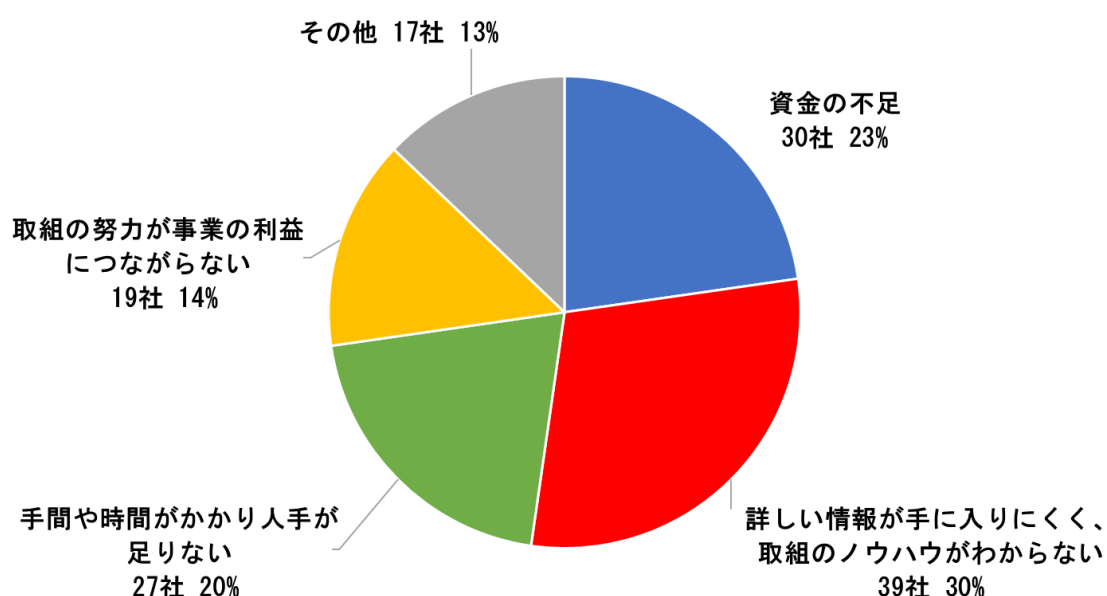


【その他の内容】

- ・ 調査アンケートのみ（1 件）
- ・ 分からない（2 件）
- ・ 未だ強制的に求められてはいないと思う（1 件）

12) 貴事業所にとって、脱炭素化に向けて取り組む上で問題として考えられるのは次のうちどれですか。最も近いものをお選びください。

- 脱炭素化に向けて取り組む上での問題としては、「詳しい情報が手に入りにくく、取組のノウハウが分からない」、「資金の不足」、「手間や時間がかかり人手が足りない」の順に多い結果でした。



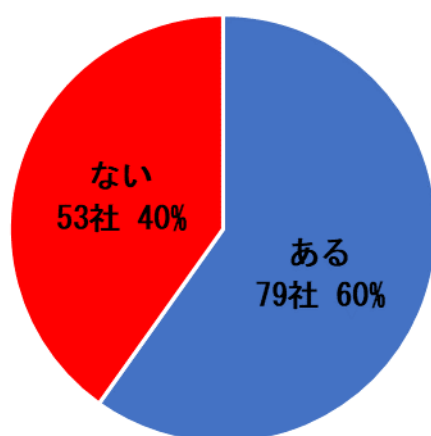
#### 【その他の問題】

- ・EV・FCV等の実用化にはまだ時間がかかる（1件）
- ・365日稼働しているため設備導入が困難（1件）
- ・従業員の意識強化（1件）
- ・二酸化炭素排出実質ゼロが見込めないため（1件）
- ・逆に環境に悪いエビデンスがある（1件）
- ・新技術の導入や抜本的な技術革新が必要であり、難易度が高い（4件）
- ・溶融があるため、CO<sub>2</sub>大幅削減となる即効性ある対応が難しい（1件）
- ・当社で今後何ができるかの対応方法の具体案（1件）
- ・独自事業ではなく、関連会社の方針に左右される（1件）
- ・特に問題はない（3件）
- ・大幅な設備投資が必要（1件）
- ・そもそも脱炭素は必要ない（1件）



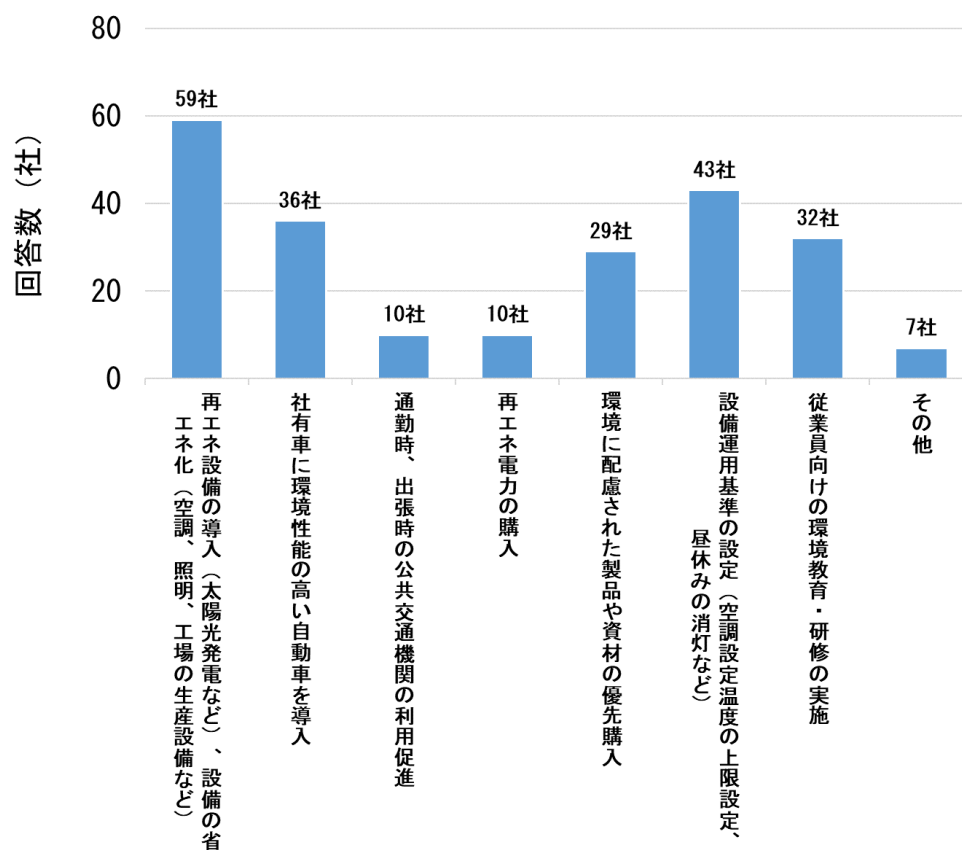
13) 過去に実施した、もしくは現在、実施中の脱炭素化に向けた取組はありますか。

- 60%の事業所が過去に実施した、もしくは現在、実施中の脱炭素化に向けた取組があると回答しました。



14) 【複数回答可】過去に実施した、もしくは現在、実施中の脱炭素化に向けた取組について当てはまるものをすべてお選びください。(設問13で「ある」と答えた事業所のみ回答)

- 「再エネ設備の導入（太陽光発電等）、設備の省エネ化（空調、照明、工場の生産設備等）」を実施したという回答が最も多く、次いで「設備運用基準の設定（空調設定温度の上限設定、昼休みの消灯等）」を実施したという回答が多い結果でした。



【その他の取組】

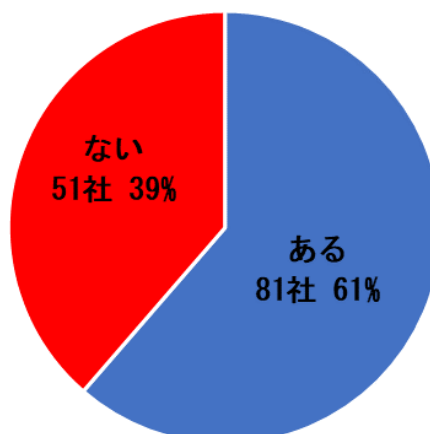
- ・燃料転換 A 重油から都市ガス 13A (1 件)
- ・電力の管理と削減 (1 件)
- ・CO<sub>2</sub>ゼロの都市ガスの契約 (1 件)
- ・フロンガス破壊処理の推進 (1 件)
- ・太陽光発電の販売業に従事 (1 件)
- ・配車アプリを利用する事で燃料消費量の削減 (1 件)

15) 【任意】貴事業所での脱炭素化に向けた取組の中で、ほかの事業所にもおすすめしたい施策があれば、その理由も含めて教えてください。(設問 13 で「ある」と答えた事業所のみ回答)

- ・社有車に環境性能の高い自動車の導入。燃料費のコストダウンにつながる。(2 件)
- ・太陽光発電設備や蓄電池の導入。電気代の削減に役立ち、蓄電池を導入したことで有事の際にも安心の環境であるため。(1 件)
- ・自家発電設備の設置。(1 件)
- ・太陽光発電の導入。(1 件)
- ・無駄を無くし必要な時に必要な分だけ作るオンデマンド印刷を上手に使う。管理された森から生まれた森林認証紙(FSC 認証紙)を使った名刺に変える。環境に優しい PUR 製本 (1 件)

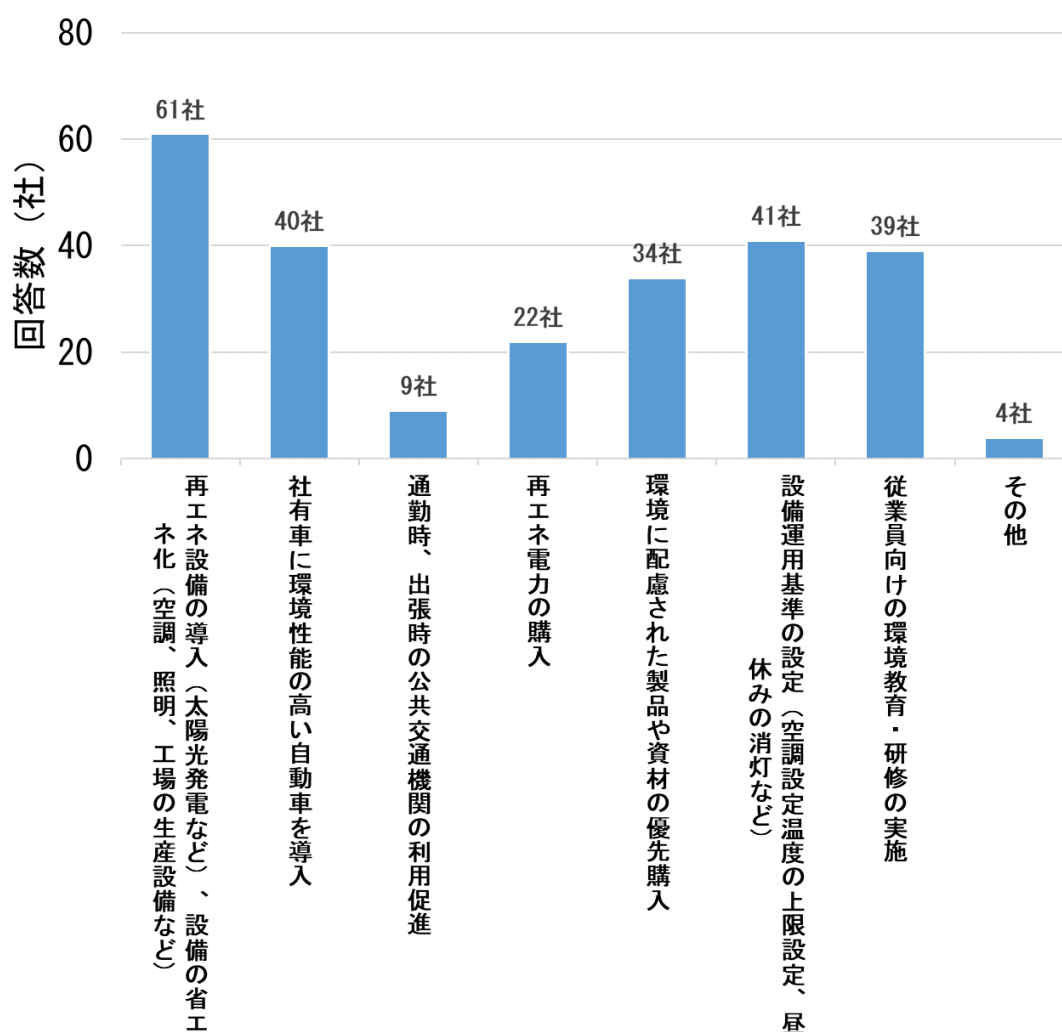
16) 今後、貴事業所で実施する予定の脱炭素化に向けた取組はありますか。

- 61%の事業所が今後、事業所で実施する予定の脱炭素化に向けた取組があると回答しました。



17)【複数回答可】今後、実施する予定の脱炭素化に向けた取組について当てはまるものをすべてお選びください。(設問 16 で「ある」と答えた事業所のみ回答)

- 設問 14 の現在実施中の取組と同じく、「再エネ設備の導入（太陽光発電等）、設備の省エネ化（空調、照明、工場の生産設備等）」を実施したという回答が最も多く、次いで「設備運用基準の設定（空調設定温度の上限設定、昼休みの消灯等）」を実施したという回答が多い結果でした。

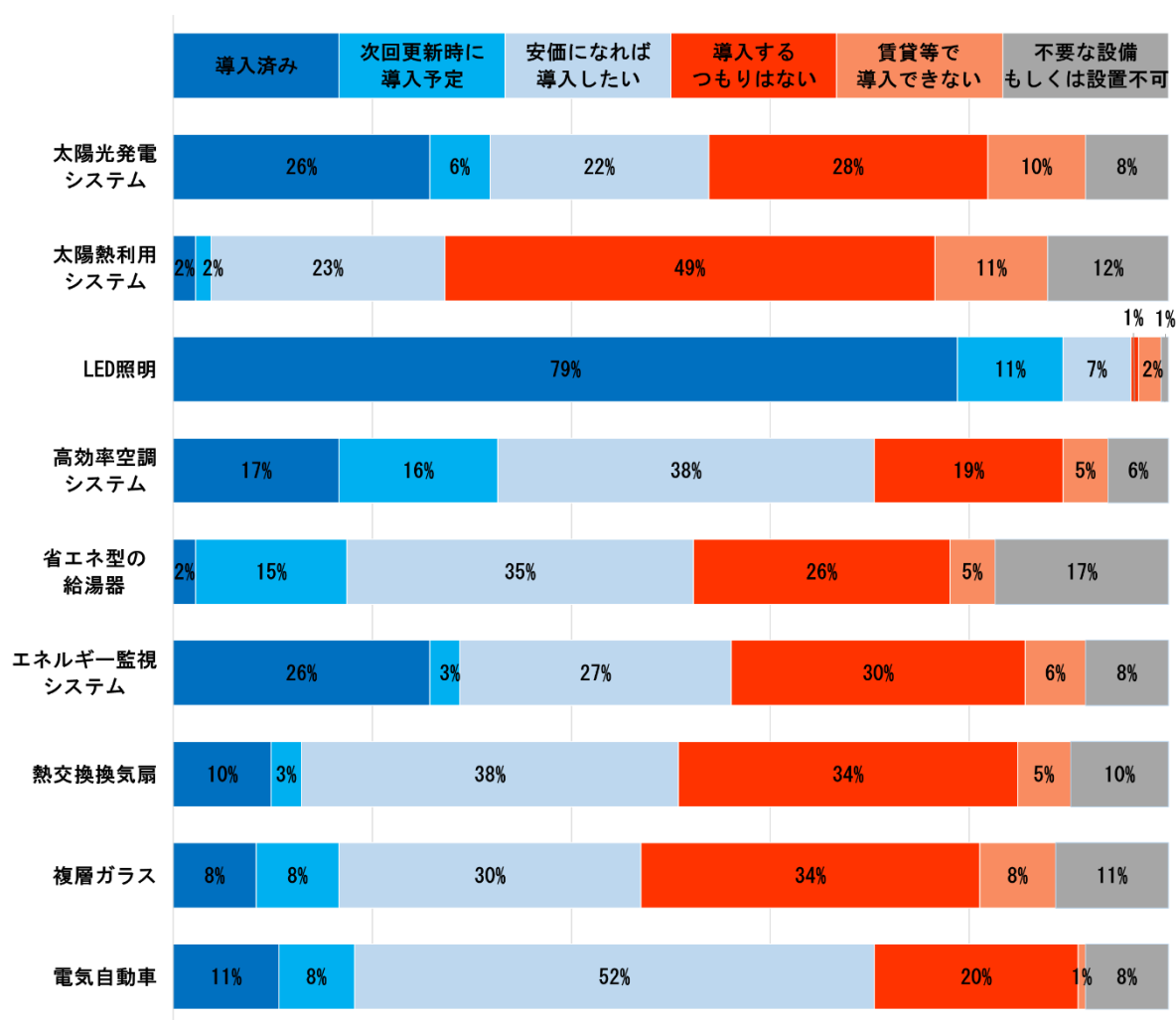


#### 【その他の取組】

- ・CO<sub>2</sub>排出量取引（1 件）
- ・灯油から CO<sub>2</sub>ゼロ都市ガスへの燃料転換（1 件）
- ・エコドライブ※の推進（1 件）
- ・J クレジット購入（1 件）

18) 以下に示す設備の導入状況について教えてください。

- 「導入済み」もしくは「次回更新時に導入予定」と回答した設備は、LED<sup>\*</sup>照明が突出して最も多く、次いで高効率空調システムが多い結果でした。
- 「安価になれば導入したい」と回答した設備は、電気自動車<sup>\*</sup>が最も多く、次いで高効率空調システム及び熱交換換気扇が多い結果でした。
- 「導入するつもりはない」と回答した設備は、太陽熱利用システムが突出して多く、全体の49%を占めました。
- 「賃貸等で導入できない」、「不要な設備もしくは設置不可」と回答した設備は、太陽熱利用システムが最も多く、次いで省エネ型給湯器が多い結果でした。



19) 【任意】前項の質問に示した設備以外で脱炭素化に向けた取組のために導入済み、もしくは導入予定の設備があれば教えてください。

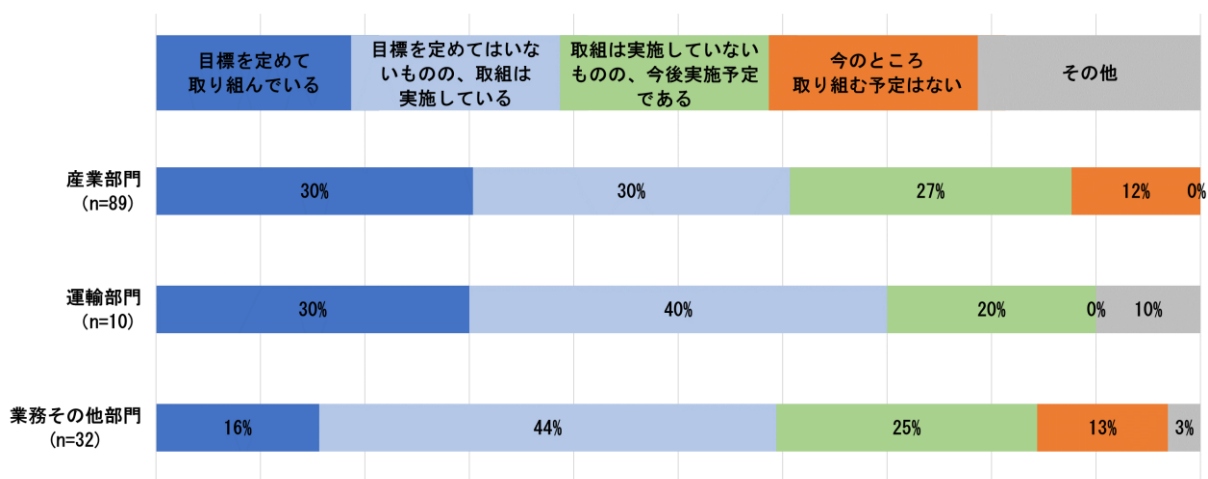
- ・店舗ビル全体（当社グループ会社保有）の電力について再生可能エネルギー※電力を調達済（1 件）
- ・ボイラー熱回収（1 件）
- ・生産設備の省エネ化（4 件）
- ・省エネ設備の導入（1 件）
- ・コジェネレーションシステム※（2 件）、
- ・ヒートポンプシステム（1 件）
- ・ガソリンスタンド運営しているので、現在研究開発中の液体合成燃料の早期実現（1 件）
- ・冷凍設備の省エネ化にトライしたところ、大きな CO<sub>2</sub> 削減効果が見られたので、社内展開を計画している。（1 件）
- ・廃棄物焼却リサイクル発電（1 件）

### （3）クロス集計

#### ■ 部門

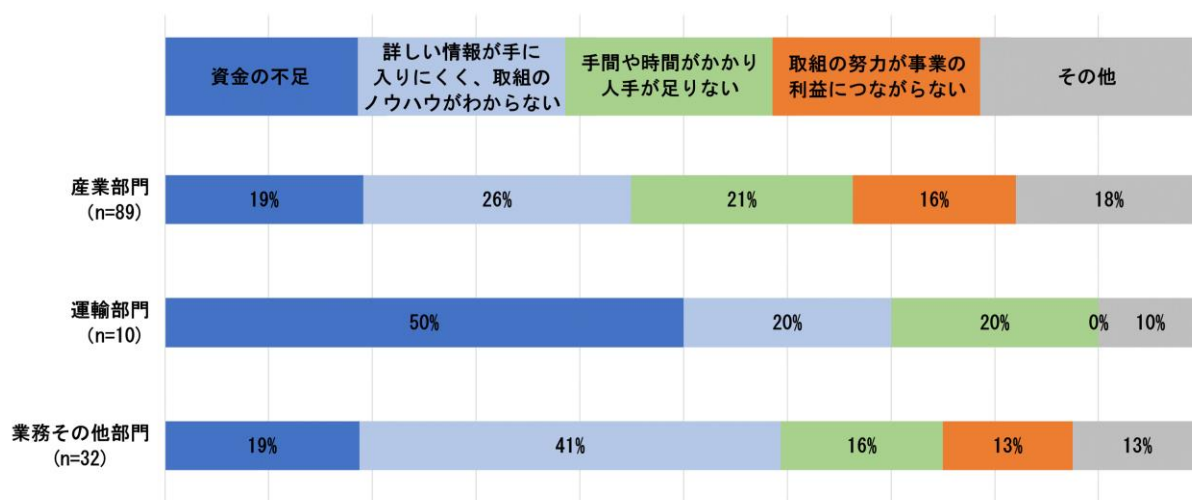
1) 貴事業所では、温室効果ガス※（二酸化炭素等）の排出削減に向けた取組の位置づけについて、次のうちどれに当てはまりますか。

- 脱炭素化に向けた取組状況について、部門ごとに目立った差はありませんでした。



2) 貴事業所にとって、脱炭素化に向けて取り組む上で問題として考えられるのは次のうちどれですか。最も近いものをお選びください。

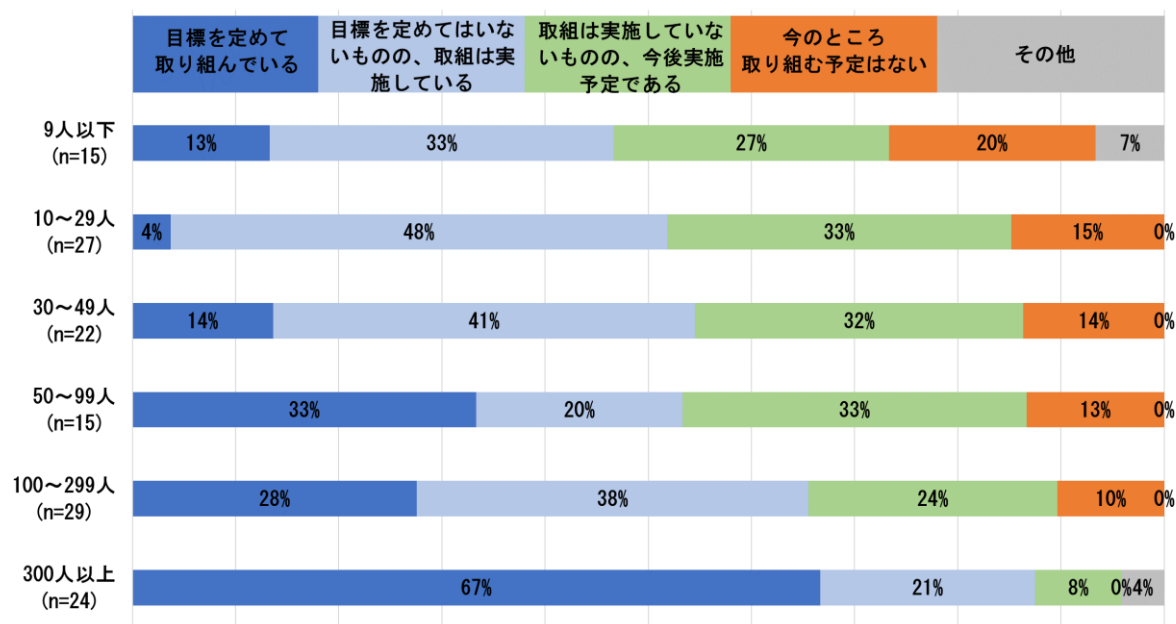
- 運輸部門は、資金の不足を課題と考えている割合がほかの部門と比較して2倍以上であり、全体の50%でした。業務その他部門はノウハウが分からないことを課題と考えている割合が最も高く、全体の41%でした。



## ■ 従業員数

1) 貴事業所では、温室効果ガス※（二酸化炭素等）の排出削減に向けた取組の位置づけについて、次のうちどれに当てはまりますか。

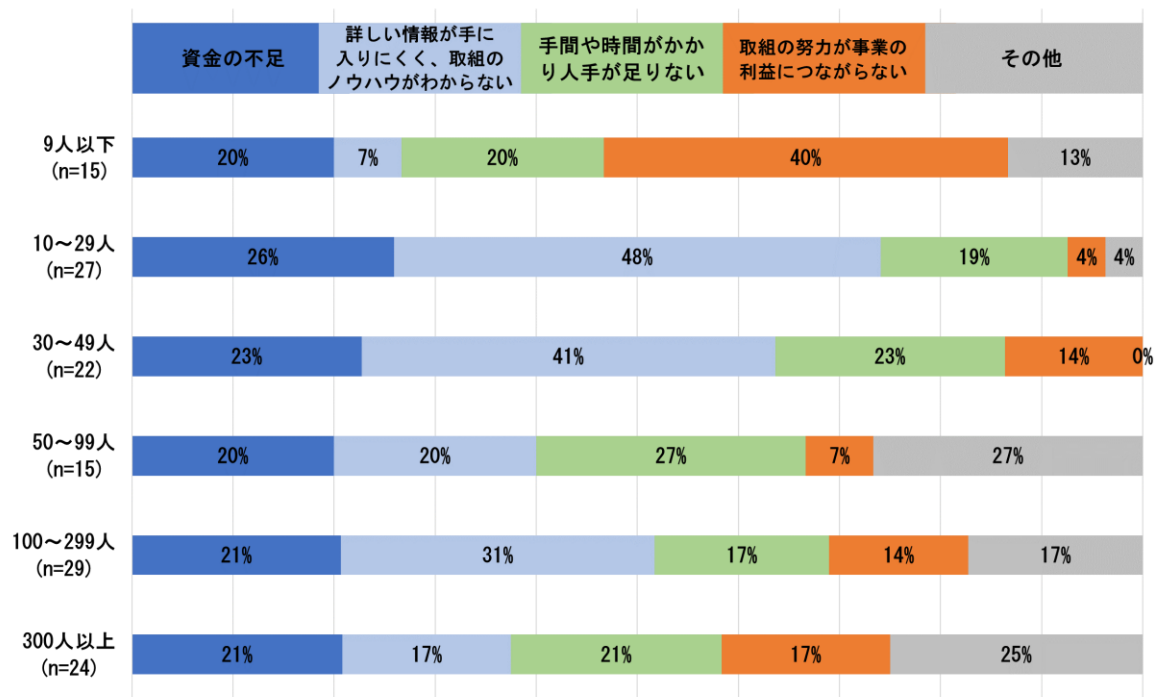
- 従業員数が増加するにつれ、目標を定めて取り組んでいるもしくは目標を定めていないものの取組は実施している割合は増加傾向でした。ただし、従業員数が100人未満まではその増加率は少ない結果でした。





2) 貴事業所にとって、脱炭素化に向けて取り組む上で問題として考えられるのは次のうちどれですか。最も近いものをお選びください。

- 従業員数 9 人以下の事業所は、取組の努力が事業の利益につながらないことが課題と感じている割合が突出して多い結果でした。
- 従業員数 10～29 人及び 30～49 人の事業所は詳しい情報が手に入りにくく、取組のノウハウが分からないことが課題と感じている割合が突出して多い結果でした。
- 上記以外の従業員数については、ほかと比較して目立った差はありませんでした。

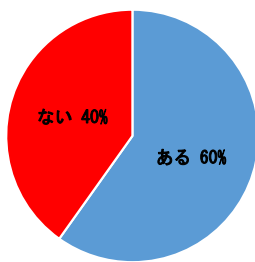


## コラム

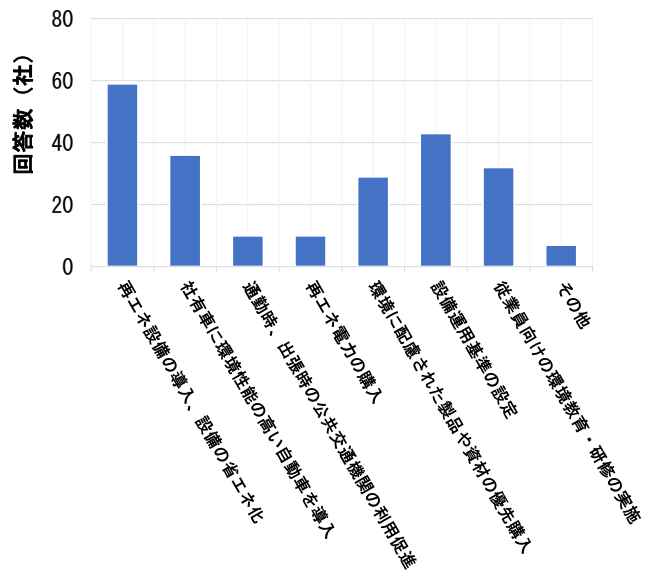
### ～市内事業者の脱炭素に向けた取組のご紹介～

「姫路市内事業所の脱炭素化に向けた取組に関するアンケート調査」では、60%の事業者が脱炭素化に向けた取組を実施していると回答しました。事業者がこれまでに実施した取組は、「再エネ設備の導入、設備の省エネ化」が最も多く、次いで「設備運用基準の設定」となっています。ここでは、姫路市内の事業者の脱炭素化に向けた取組を紹介します。

過去に実施した、もしくは現在、実施中の脱炭素化に向けた取り組みはありますか。



過去に実施した、もしくは現在、実施中の脱炭素化に向けた取り組みについてあてはまるものをすべてお選びください。



「姫路市内事業所の脱炭素化に向けた取組に関するアンケート調査」抜粋



#### 株式会社城洋商事

業種：卸売業 従業員数：35人 資本金：4,800万円  
事業内容：再生可能エネルギー※事業、飲食事業、教育事業、鉄鋼商社事業

#### 【脱炭素化に向けた取組】

##### グループ全体の脱炭素化

大規模な太陽光発電所を複数所有しています。また、弊社やグループ企業の建物屋根の大部分にも太陽光発電を設置しています。2022年8月時点では、グループ全体で30MWの太陽光発電を所有しており、年間15,600tのCO<sub>2</sub>削減につながっています。

##### EV、FCVの導入

社有車に「燃料電池自動車※」と「電気自動車(EV)※」を導入しています。

##### 照明のLED※化

事務所の照明設備を蛍光灯からLEDに変更し、電力使用量を約13%削減しました。



大規模な太陽光発電所



社有車 (EV、FCV)

#### 【今後の取組】

弊社は、2022年(令和4年)4月、「再エネ100宣言※ RE Action※<sup>1</sup>」に参加しました。この宣言に基づき、2030年(令和12年)までに再エネ電力の使用割合を70%、2035年(令和17年)までには100%を目指します。さらに新電力事業の立ち上げを計画しており、その新電力において、グリーン電力※<sup>2</sup>を販売する予定です。

※1 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。

※2 風力、太陽光、バイオマス※(生物資源)等の自然エネルギーにより発電された電力です。



## 株式会社エコリング

業種：リユース業 従業員数：417人 資本金：1,000万円

事業内容：リユース事業、買取事業、インターネット販売・業者間取引販売事業ほか

### 【脱炭素化に向けた取組】

#### 環境配慮活動の普及展開

リユース事業を展開しており、廃棄物削減に伴うCO<sub>2</sub>排出量の削減に貢献しています。また、社会や環境に配慮した公益性の高い企業に対する国際的な認証制度である「B-Corp（B コープ）」を取得しております。弊社は、他の事業者から環境に配慮した企業活動に関する相談をいただくことが多く、その際に脱炭素化に向けた取組を紹介しています。

#### 学生との交流を通じた脱炭素化の普及啓発

「令和4年度ひめじ創生SDGsカフェ」に参加し、高校生や大学生と脱炭素のまちづくりについて議論しました。また、フィールドスタディ※の受け入れも積極的に実施しています。



リユース品の保管状況



フィールドスタディ

### 【今後の取組】

CO<sub>2</sub>の可視化を進めており、今後の取組として、リユース品を買取する際に、その商品のリユースによるCO<sub>2</sub>削減量をお客様にお伝えする活動を検討しています。



## 日本化薬株式会社 姫路工場

### 日本化薬株式会社

業種：製造業 従業員数：2,398人（単体） 5,703名（連結） 資本金：149億3,200万円

事業内容：機能化学品事業、医療事業、セイフティシステムズ事業、アグロ事業

### 【脱炭素化に向けた取組】

#### 太陽光発電の導入、設備の省エネ化

倉庫の屋根に太陽光発電を設置しています。空調設備については、室外機への散水、空調が不要な空間の間仕切りにより負荷を低減しています。照明設備についてはLED※化を進めています。

#### 設備の運用改善による省エネ化

空調設備については、温度設定及び使用時間を管理しています。照明については、不要時の消灯、間引き点灯、人感センサーの導入を実施しています。また、生産設備や組立ラインに圧縮空気関連の省エネ対策として、圧縮空気の漏れ対策、送気圧力の調整、コンプレッサーの台数制御、不要ラインへのバルブ閉止の徹底を実施しています。圧縮空気関連の省エネ対策では、大きな削減を実現しました。

#### 従業員の省エネ意識の向上

工場長の方針で省エネ目標を従業員に周知徹底しています。また、今年度は各部署において、省エネ化の取組を3件以上実施することとしており、毎月その報告会を実施しています。



工場屋根の太陽光発電



室外機への散水

### 【今後の取組】

我々の製品は金属部品を使用した製品であり、金属重量が大きくなるほど、製造時に必要な炭素量が多くなります。そのため、更なる軽量化を目指した低炭素製品の開発を検討しています。また、顧客・仕入先とコミュニケーションをとり、CO<sub>2</sub>削減に関する情報を共有することで、仕入部品生産時及び部品加工時のCO<sub>2</sub>削減を検討しています。設備関係では、2025年までに重油ボイラーを廃止してオール電化を実施する計画です。太陽光発電の追加導入も検討しています。

## 6. 地球温暖化対策に関する主な支援制度

### (1) 制度一覧

国や県、市では、地球温暖化対策に関して様々な支援制度を設けています。ここでは、第6章に記載している地球温暖化対策を推進していくために、市民や事業者に関連する支援制度等のうち主なものをまとめています。

※記載している事業は、計画策定時のものであり、今後事業が変更されたり終了したりする場合があります。

※各事業の詳細は、各事業主体のホームページ等をご確認ください。

頁	事業名	補助対象	
		家庭	事業者
■市民生活の脱炭素化に関する支援制度（基本施策 1 関連）			
25	住宅の ZEH※・省 CO <sub>2</sub> 化促進事業（ZEH 化支援事業）	●	
25	住宅の ZEH・省 CO <sub>2</sub> 化促進事業（断熱リフォーム支援事業）	●	
25	住宅・建築物需給一体型等省エネルギー投資促進事業費補助金（次世代省エネ建材の実証支援事業）	●	
25	サステナブル建築物等先導事業（気候風土適応型）	●	
25	兵庫県住宅用創エネルギー・省エネルギー設備設置特別融資	●	
26	家庭における省エネ支援事業補助金制度	●	
26	省エネ相談窓口	●	●
26	うちエコ診断※	●	
26	姫路市家庭用蓄電システム普及促進事業	●	
26	姫路市家庭用充放電設備（V2H※）普及促進事業	●	
27	姫路市家庭用電動式生ごみ処理機購入費助成金	●	
■事業活動における脱炭素化に関する支援制度（基本施策 2 関連）			
27	建築物等の脱炭素化・レジリエンス強化促進事業（新築建築物の ZEB※化支援事業）		●
27	建築物等の脱炭素化・レジリエンス強化促進事業（既存建築物の ZEB 化支援事業）		●
27	建築物等の脱炭素化・レジリエンス強化促進事業（民間建築物等における省 CO <sub>2</sub> 改修支援事業）		●
28	建築物等の脱炭素化・レジリエンス強化促進事業（テナントビルの省 CO <sub>2</sub> 改修支援事業）		●
28	脱フロン・低炭素社会の早期実現のための省エネ型自然冷媒機器導入加速化事業		●
28	工場・事業場における先導的な脱炭素化取組推進事業		●
28	環境金融の拡大に向けた利子補給事業		●
28	脱炭素社会※の構築に向けた ESG※リリース促進事業		●
29	省エネルギー投資促進に向けた支援補助金（A 指定設備導入事業）		●
29	省エネルギー投資促進に向けた支援補助金（B 指定設備導入事業）		●
29	省エネルギー投資促進に向けた支援補助金（C 指定設備導入事業）		●
29	省エネルギー投資促進に向けた支援補助金（D エネマネ事業）		●

30	住宅・建築物需給一体型等省エネルギー投資促進事業費補助金（ネット・ゼロ・エネルギー・ビル（ZEB※）の実証事業）		●
30	省エネ最適化診断・IoT診断（省エネ最適化診断）		●
30	省エネ最適化診断・IoT診断（IoT診断）		●
30	省エネルギー設備投資に係る利子補給金助成事業費補助金		●
30	サステナブル建築物等先導事業（省CO <sub>2</sub> 先導型）		●
31	サステナブル建築物等先導事業（木造先導型）及び優良木造建築物等整備推進事業		●
31	サステナブル建築物等先導事業（次世代住宅型）		●
31	既存建築物省エネ化推進事業		●
31	中小事業者省エネ設備等導入支援事業補助金		●
32	兵庫県地球環境保全資金融資制度		●
26	省エネ相談窓口	●	●
32	姫路市環境関連規格認証取得支援事業		●
32	姫路市事業所用太陽光発電設備等導入促進事業補助金		●
32	姫路市CO <sub>2</sub> 削減比例型設備導入補助金		●
■脱炭素型の交通環境に関する支援制度（基本施策3関連）			
32	環境配慮型先進トラック・バス導入加速事業		●
33	低炭素型ディーゼルトラック普及加速化事業		●
33	クリーンエネルギー自動車導入促進等補助金	●	●
33	地域交通グリーン化事業		●
33	姫路市個人向け次世代自動車※導入助成補助金	●	
33	姫路市電気自動車※導入助成事業		●
33	姫路市低公害車※普及促進対策助成事業		●
■新たなエネルギーや再生可能エネルギー※に関する支援制度（基本施策4関連）			
34	PPA※活用等による地域の再エネ主力化・レジリエンス強化促進事業（ストレージパリティの達成に向けた太陽光発電設備等の価格低減促進事業）	●	
34	PPA活用等による地域の再エネ主力化・レジリエンス強化促進事業（新たな手法による再エネ導入・価格低減促進事業）	●	
■緑化事業に関する支援制度（基本施策5関連）			
34	姫路まちごと緑花大作戦事業	●	●
34	姫路市緑化助成制度	●	●

## (2) 市民生活の脱炭素化に関する支援制度

支援内容	補助金	支援対象	家庭
事業名	住宅の ZEH※・省 CO <sub>2</sub> 化促進事業（ZEH 化支援事業）		
制度概要	高性能外皮や再生可能エネルギー※、蓄電システムの導入等により、作り出したエネルギーが使用するエネルギーと等しいかあるいは上回る住宅（ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス：ZEH）の新築、購入、改修に係る費用の一部を支援する。		
補助率/ 補助金額	ZEH 基準を満たす新築住宅：55 万円/戸 ZEH+※ <sup>1</sup> 基準を満たす新築住宅：100 万円/戸		
執行団体	一般社団法人環境共創イニシアチブ< <a href="https://sii.or.jp/">https://sii.or.jp/</a> >（環境省）		

※1 ZEH 以上の省エネ、設備の効率的運用等により再エネの自家消費率拡大を目指した戸建住宅

支援内容	補助金	支援対象	家庭
事業名	住宅の ZEH・省 CO <sub>2</sub> 化促進事業（断熱リフォーム支援事業）		
制度概要	既存住宅において、高性能建材を用いた断熱改修を支援する。		
補助率/ 補助金額	1/3（上限 120 万円/戸）		
執行団体	公益財団法人北海道環境財団< <a href="https://www.heco-spc.or.jp/">https://www.heco-spc.or.jp/</a> >（環境省）		

支援内容	補助金	支援対象	家庭
事業名	住宅・建築物需給一体型等省エネルギー投資促進事業費補助金（次世代省エネ建材の実証支援事業）		
制度概要	既存住宅における省エネ改修の促進が期待される工期短縮可能な高性能断熱材や、快適性向上にも資する蓄熱・調湿材等の次世代省エネ建材の実証を支援する。		
補助率/ 補助金額	1/2 以内 ※補助金の上限額は改修方法によって異なります。		
執行団体	一般社団法人環境共創イニシアチブ< <a href="https://sii.or.jp/">https://sii.or.jp/</a> >（経済産業省）		

支援内容	補助金	支援対象	家庭
事業名	サステナブル建築物等先導事業（気候風土適応型）		
制度概要	地域の気候風土に応じた住宅の建築技術・工夫による低炭素化に関わる先導的な技術の普及啓発に寄与するリーディングプロジェクトを支援する。		
補助率/ 補助金額	一般的な住宅の建築工事費との差額の 1/2（建築工事費全体の 10%もしくは 100 万円/戸が上限）		
執行団体	一般社団法人環境共生住宅推進協議会 < <a href="https://www.kkj.or.jp/kikouhuudo/index.html">https://www.kkj.or.jp/kikouhuudo/index.html</a> >（国土交通省）		

支援内容	融資制度	支援対象	家庭（兵庫県内に限る）
事業名	兵庫県住宅用創エネルギー・省エネルギー設備設置特別融資		
制度概要	自ら居住する県内住宅に再生可能エネルギー設備や省エネ設備等を設置する方に、県が業務提携する金融機関から、設備の設置に係る資金を低利で融資する。		
執行団体	兵庫県環境部環境政策課< <a href="https://www.kankyo.pref.hyogo.lg.jp/jp">https://www.kankyo.pref.hyogo.lg.jp/jp</a> >		



支援内容	融資制度	支援対象	家庭（兵庫県内に限る）
事業名	家庭における省エネ支援事業補助金制度		
制度概要	兵庫県内の太陽光発電が設置されている既築住宅に蓄電システムや V2H <sup>*</sup> 充放電設備を新設した場合、もしくは太陽光発電システムと蓄電システムや V2H 充放電設備を同時に新設した場合に、その費用の一部を支援する。		
補助率/ 補助金額	設備毎に定められた補助金額を支給		
執行団体	公益財団法人ひょうご環境創造協会< <a href="https://www.eco-hyogo.jp/">https://www.eco-hyogo.jp/</a> >		

支援内容	相談窓口	支援対象	家庭・中小事業者 （兵庫県内に限る）
事業名	省エネ相談窓口		
制度概要	太陽光発電等の再生可能エネルギー <sup>*</sup> 設備の設置を検討中の県民からのご相談や、省エネ設備の導入を検討中の中小規模事業者からのご相談に、専門の相談員が応じる。		
執行団体	公益財団法人ひょうご環境創造協会< <a href="https://www.eco-hyogo.jp/">https://www.eco-hyogo.jp/</a> >		

支援内容	省エネ診断	支援対象	家庭（兵庫県内に限る）
事業名	うちエコ診断 <sup>*</sup>		
制度概要	家庭の省エネ対策の知識を持った環境省認定の「うちエコ診断士」が、家庭の年間エネルギー使用量や光熱水費等の情報をもとに、専用のソフトを使って、お住まいの気候やご家庭のライフスタイルに合わせた省エネ、省 CO <sub>2</sub> 対策を提案する。 診断は無料で、診断に要する時間は 45～60 分程度である。		
執行団体	公益財団法人ひょうご環境創造協会< <a href="https://www.eco-hyogo.jp/">https://www.eco-hyogo.jp/</a> >		

支援内容	補助金	支援対象	家庭（姫路市内に限る）
事業名	姫路市家庭用蓄電システム普及促進事業		
制度概要	住宅に太陽光発電システム（10kW 未満）と接続する蓄電システムを設置する方、又は蓄電システムが設置された住宅を購入する方に対し、その資金の一部を支援する。		
補助率/ 補助金額	姫路市もしくは連携市町内の工事請負契約業者と契約：2 万円／kWh（上限 10 万円） 上記以外：1 万円／kWh（上限 10 万円）		
執行団体	姫路市環境局環境政策室< <a href="http://www.city.himeji.lg.jp/">http://www.city.himeji.lg.jp/</a> >		

支援内容	補助金	支援対象	家庭（姫路市内に限る）
事業名	姫路市家庭用充放電設備（V2H <sup>*</sup> ）普及促進事業		
制度概要	住宅に家庭用充放電設備（V2H）を設置又は家庭用充放電設備（V2H）が設置された住宅を購入する個人に対し、その経費の一部を補助する。		
補助率/ 補助金額	設備毎に定められた補助金額を支給		
執行団体	姫路市環境局環境政策室< <a href="http://www.city.himeji.lg.jp/">http://www.city.himeji.lg.jp/</a> >		

支援内容	補助金	支援対象	家庭（姫路市内に限る）
事業名	姫路市家庭用電動式生ごみ処理機購入費助成金		
制度概要	家庭用電動式生ごみ処理機の購入費の一部を支援する。		
補助率/ 補助金額	購入費（消費税等を除く。）の 1/2 で、2 万円を上限とする額		
執行団体	姫路市環境局美化部リサイクル課< <a href="http://www.city.himeji.lg.jp/">http://www.city.himeji.lg.jp/</a> >		

### （３）事業活動における脱炭素化に関する支援制度

支援内容	補助金	支援対象	事業者
事業名	建築物等の脱炭素化・レジリエンス強化促進事業 （新築建築物の ZEB※化支援事業）		
制度概要	新築の業務用施設の ZEB（ネット・ゼロ・エネルギー・ビル）化に資する高効率設備等の導入を支援する。		
補助率/ 補助金額	ZEB：2/3 Nearly ZEB：1/2 ZEB Ready：1/3 ※延床面積 10,000m <sup>2</sup> 以上の建物は対象外（経済産業省の補助事業にて支援）		
執行団体	一般社団法人静岡県環境資源協会< <a href="http://www.siz-kankyou.jp/">http://www.siz-kankyou.jp/</a> >（環境省）		

支援内容	補助金	支援対象	事業者
事業名	建築物等の脱炭素化・レジリエンス強化促進事業 （既存建築物の ZEB 化支援事業）		
制度概要	既存の業務用施設の ZEB（ネット・ゼロ・エネルギー・ビル）化に資する高効率設備等の導入を支援する。		
補助率/ 補助金額	ZEB：2/3 Nearly ZEB：2/3 ※ZEB Ready は対象外 ※延床面積 2,000m <sup>2</sup> 以上の建物は対象外（経済産業省の補助事業にて支援）		
執行団体	一般社団法人静岡県環境資源協会< <a href="http://www.siz-kankyou.jp/">http://www.siz-kankyou.jp/</a> >（環境省）		

支援内容	補助金	支援対象	事業者
事業名	建築物等の脱炭素化・レジリエンス強化促進事業 （民間建築物等における省 CO <sub>2</sub> 改修支援事業）		
制度概要	既存民間建築物において省エネ改修を行いつつ、運用改善により更なる省エネの実現を目的とした体制を構築する事業を支援する。		
補助率/ 補助金額	1/3（上限 5,000 万円）		
執行団体	一般社団法人静岡県環境資源協会< <a href="http://www.siz-kankyou.jp/">http://www.siz-kankyou.jp/</a> >（環境省）		

支援内容	補助金	支援対象	事業者
事業名	建築物等の脱炭素化・レジリエンス強化促進事業 (テナントビルの省 CO <sub>2</sub> 改修支援事業)		
制度概要	オーナーとテナントが環境負荷を低減する取組に関する契約や覚書（グリーンリース契約等）を結び、協働して省 CO <sub>2</sub> 化を図る事業やフロア単位で省 CO <sub>2</sub> 化を図る事業を支援する。		
補助率/ 補助金額	1/3（上限 4,000 万円）		
執行団体	一般社団法人静岡県環境資源協会< <a href="http://www.siz-kankyuu.jp/">http://www.siz-kankyuu.jp/</a> >（環境省）		

支援内容	補助金	支援対象	事業者
事業名	脱フロン・低炭素社会の早期実現のための省エネ型自然冷媒機器導入加速化事業		
制度概要	先進技術を利用した省エネ型自然冷媒機器の導入を支援する。		
補助率/ 補助金額	1/3		
執行団体	一般財団法人日本冷媒・環境保全機構< <a href="https://www.jreco.or.jp/">https://www.jreco.or.jp/</a> >（環境省）		

支援内容	補助金	支援対象	事業者
事業名	工場・事業場における先導的な脱炭素化取組推進事業		
制度概要	工場・事業場における、先導的な脱炭素化に向けた取組（削減目標設定、削減計画策定、設備更新・電化・燃料転換・運用改善の組合せ）を推進する。		
補助率/ 補助金額	脱炭素化促進計画策定支援：1/2（上限 100 万円） 設備更新補助：1/3、（上限 1 億円もしくは 5 億円）		
執行団体	一般社団法人温室効果ガス*審査協会 < <a href="https://www.gaj.or.jp/eie/shift/index.html">https://www.gaj.or.jp/eie/shift/index.html</a> >（環境省）		

支援内容	利子補給	支援対象	金融機関
事業名	環境金融の拡大に向けた利子補給事業		
制度概要	脱炭素に向けた戦略策定や ESG*融資に積極的に取組む地域金融機関を支援する。		
執行団体	一般社団法人環境パートナーシップ会議< <a href="https://www.epc.or.jp/">https://www.epc.or.jp/</a> >（環境省）		

支援内容	補助金	支援対象	事業者
事業名	脱炭素社会*の構築に向けた ESG リース促進事業		
制度概要	中小企業等がリースで脱炭素機器を導入する場合、脱炭素機器の種類に応じて総リース料の一定割合を支援する。リース事業者等は、ESG を考慮した取組を実施している等、特定の条件を満たす必要がある。		
執行団体	一般社団法人環境金融支援機構< <a href="https://esg-lease.or.jp/">https://esg-lease.or.jp/</a> >（環境省）		

支援内容	補助金	支援対象	事業者
事業名	省エネルギー投資促進に向けた支援補助金 (A 指定設備導入事業)		
制度概要	補助金執行団体が設置した外部審査委員会で審査・採択した先進設備・システムへ更新等する事業に補助金を支給する。		
補助率/ 補助金額	中小事業者等：10/10 大企業：3/4 以内 ※補助対象は設備費のみ		
執行団体	一般社団法人環境共創イニシアチブ< <a href="https://sii.or.jp/">https://sii.or.jp/</a> >（経済産業省）		

支援内容	補助金	支援対象	事業者
事業名	省エネルギー投資促進に向けた支援補助金 (B 指定設備導入事業)		
制度概要	機械設計を伴う設備又は事業者の使用目的や用途に合わせて設計・製造する設備等（オーダーメイド型設備）へ更新等する事業に補助金を支給する。		
補助率/ 補助金額	中小事業者等：10/10 大企業：3/4 以内 ※補助対象は設備費のみ		
執行団体	一般社団法人環境共創イニシアチブ< <a href="https://sii.or.jp/">https://sii.or.jp/</a> >（経済産業省）		

支援内容	補助金	支援対象	事業者
事業名	省エネルギー投資促進に向けた支援補助金 (C 指定設備導入事業)		
制度概要	補助金執行団体が定めたエネルギー消費効率等の基準を満たし、補助対象設備として登録及び公表した指定設備を導入する際に設備の一部を支援する。		
補助率/ 補助金額	設備種別・性能（能力毎）に設定する定額の補助		
執行団体	一般社団法人環境共創イニシアチブ< <a href="https://sii.or.jp/">https://sii.or.jp/</a> >（経済産業省）		

支援内容	補助金	支援対象	事業者
事業名	省エネルギー投資促進に向けた支援補助金 (D エネマネ事業)		
制度概要	補助金執行団体に登録されたエネマネ事業者と「エネルギー管理支援サービス」契約し、補助金執行団体に登録された EMS を用いて、より効果的に省エネルギー化を図る事業に補助金を支給する。		
補助率/ 補助金額	中小事業者等：1/2 以内 大企業：1/3 以内		
執行団体	一般社団法人環境共創イニシアチブ< <a href="https://sii.or.jp/">https://sii.or.jp/</a> >（経済産業省）		

支援内容	補助金	支援対象	事業者
事業名	住宅・建築物需給一体型等省エネルギー投資促進事業費補助金 (ネット・ゼロ・エネルギー・ビル (ZEB <sup>※</sup> ) の実証事業)		
制度概要	ZEB の設計ノウハウが確立されていない民間の大規模建築物 (新築: 10,000m <sup>2</sup> 以上、既築: 2,000m <sup>2</sup> 以上) について、先進的な技術等の組み合わせによる ZEB 化の実証を支援する。		
補助率/ 補助金額	2/3 以内 (上限 5 億円/年)		
執行団体	一般社団法人環境共創イニシアチブ< <a href="https://sii.or.jp/">https://sii.or.jp/</a> > (経済産業省)		

支援内容	省エネ診断	支援対象	中小事業者
事業名	省エネ最適化診断・IoT 診断 (省エネ最適化診断)		
制度概要	わずかな負担で省エネのプロフェッショナルの「省エネ診断」、「再エネ提案」を受けることができる。		
診断費用	10,450 円～23,100 円 (税込)		
執行団体	一般社団法人省エネルギーセンター< <a href="https://www.shindan-net.jp/">https://www.shindan-net.jp/</a> > (経済産業省)		

支援内容	省エネ診断	支援対象	中小事業者
事業名	省エネ最適化診断・IoT 診断 (IoT 診断)		
制度概要	エネ最適化診断等を受診した事業者が、更に深掘した省エネを推進したいというニーズに答えるため、詳細データ等を活用した診断を提供する。		
診断費用	16,500 円 (税込)		
執行団体	一般社団法人省エネルギーセンター< <a href="https://www.shindan-net.jp/">https://www.shindan-net.jp/</a> > (経済産業省)		

支援内容	補助金	支援対象	中小事業者
事業名	省エネルギー設備投資に係る利子補給金助成事業費補助金		
制度概要	新設事業所における省エネ設備の新設や、既設事業所における省エネ設備の新設・増設に加え、物流拠点の集約化に係る設備導入、更にはエネルギーマネジメントシステム導入等によるソフト面での省エネ取組に際し、民間金融機関等から融資を受ける事業者に対して利子補給を行う。		
執行団体	一般社団法人環境共創イニシアチブ< <a href="https://sii.or.jp/">https://sii.or.jp/</a> > (経済産業省)		

支援内容	補助金	支援対象	事業者
事業名	サステナブル建築物等先導事業 (省 CO <sub>2</sub> 先導型)		
制度概要	省エネ・省 CO <sub>2</sub> に係る先導的な技術の普及啓発に寄与する住宅・建築物のリーディングプロジェクトに対して支援する。これにより、関係主体が事業の成果等を広く公表し、取組の広がりや意識啓発に寄与することを目的とする。		
補助率/ 補助金額	LCCM 低層共同住宅部門: 1/2 (上限 2.5 億円/案件) 分譲住宅トップランナー事業者部門: 1/2 (上限 2,500 万円/案件)		
執行団体	国立研究開発法人建築研究所 < <a href="https://www.kenken.go.jp/shouco2/index.html">https://www.kenken.go.jp/shouco2/index.html</a> > (国土交通省)		

支援内容	補助金	支援対象	事業者
事業名	サステナブル建築物等先導事業（木造先導型）及び優良木造建築物等整備推進事業		
制度概要	住宅・建築物の木造化に係る先導的な技術の普及啓発に寄与する木造建築物の整備を行うサステナブル建築物等先導事業（木造先導型）又は、炭素貯蔵効果が期待できる木造建築物の整備を行う優良木造建築物等整備推進事業を活用しようとするプロジェクトに対し支援を行う。		
補助率/ 補助金額	木造先導事業：1/2（5億円/案件） 優良木造事業：1/3～1/2（3億円/案件）		
執行団体	一般社団法人木を活かす建築推進協議会 < <a href="http://www.sendo-shien.jp/04/">http://www.sendo-shien.jp/04/</a> >（国土交通省）		

支援内容	補助金	支援対象	事業者
事業名	サステナブル建築物等先導事業（次世代住宅型）		
制度概要	IoT 技術等の活用による住宅の市場価値及び居住・生産環境の向上等に係る先導的な技術の普及啓発を図るため、住宅関連事業者が取り組む IoT 技術等を活用した住宅等のリーディングプロジェクトを支援する。		
補助率/ 補助金額	1/2（上限 5 億円/案件）		
執行団体	日経 BP 総合研究所 < <a href="https://project.nikkeibp.co.jp/jisedaij/about/">https://project.nikkeibp.co.jp/jisedaij/about/</a> >（国土交通省）		

支援内容	補助金	支援対象	事業者
事業名	既存建築物省エネ化推進事業		
制度概要	民間事業者等が行う省エネルギー改修工事や省エネルギー改修工事に加えて実施するバリアフリー改修工事に対し、国が事業の実施に要する費用の一部を支援する。		
補助率/ 補助金額	1/3（上限 5,000 万円/案件）		
執行団体	既存建築物省エネ化推進事業評価事務局 < <a href="https://hyoka-jimu.jp/kaishu/index.html">https://hyoka-jimu.jp/kaishu/index.html</a> >（国土交通省）		

支援内容	補助金	支援対象	中小事業者 （兵庫県内に限る）
事業名	中小事業者省エネ設備等導入支援事業補助金		
制度概要	効果的な省エネルギー設備等を導入する中小事業者（エコアクション 21 <sup>※</sup> 等の認証・登録事業者等）に対し、その費用の一部を支援する。省エネ診断等を受けている事業者が対象となる。		
補助率/ 補助金額	省エネ設備への更新・改修：1/3（上限 100 万円） 建物の断熱改修：1/3（上限 100 万円） 再生可能エネルギー <sup>※</sup> 設備の設置：1/3（上限 100 万円） オンサイト PPA <sup>※</sup> モデル事業：1/3（上限 200 万円）		
執行団体	公益財団法人ひょうご環境創造協会< <a href="https://www.eco-hyogo.jp/">https://www.eco-hyogo.jp/</a> >		



支援内容	融資制度	支援対象	中小事業者 (兵庫県内に限る)
事業名	兵庫県地球環境保全資金融資制度		
制度概要	県下の中小企業等の皆様に対し、地球温暖化対策及び公害防止のための設備を設置するために必要な資金、工場等の緑化を行うために必要な資金を長期かつ低利に融資する。		
補助率/ 補助金額	融資利率:年 0.7% (限度額 1 億円/企業・組合)		
執行団体	兵庫県環境部環境政策課< <a href="https://web.pref.hyogo.lg.jp/">https://web.pref.hyogo.lg.jp/</a> >		

支援内容	補助金	支援対象	事業者 (姫路市内に限る)
事業名	姫路市環境関連規格認証取得支援事業		
制度概要	グリーン経営認証*・ISO14001*・エコアクション 21*の環境に関連する規格の認証を新規に取得した場合に、審査登録機関に支払う費用の一部を支援する。		
補助率/ 補助金額	市内の事業所分に係る審査登録機関に支払った費用の 1/2 で、10 万円を上限とする額		
執行団体	姫路市環境局環境政策室< <a href="http://www.city.himeji.lg.jp/">http://www.city.himeji.lg.jp/</a> >		

支援内容	補助金	支援対象	事業者 (姫路市内に限る)
事業名	姫路市事業所用太陽光発電設備等導入促進事業補助金		
制度概要	市内事業所に太陽光発電設備や蓄電池を設置する場合、その費用の一部を補助する。		
補助率/ 補助金額	太陽光発電設備：2 万円/kW (PPA*・リース契約の場合は 2.5 万円/kW) 蓄電池：3.5 万円/kW		
執行団体	姫路市環境局環境政策室< <a href="http://www.city.himeji.lg.jp/">http://www.city.himeji.lg.jp/</a> >		

支援内容	補助金	支援対象	事業者 (姫路市内に限る)
事業名	姫路市省エネルギー設備導入支援補助金		
制度概要	市内の中小企業者が省エネルギー設備を導入する場合、その費用の一部を補助する。 対象設備：空調設備、照明設備、燃焼設備、その他		
補助率/ 補助金額	「年間二酸化炭素削減量×法定耐用年数×2,500 円/t・CO <sub>2</sub> 」及び 「補助対象経費×1/2」を比較して少ない額。		
執行団体	姫路市環境局環境政策室< <a href="http://www.city.himeji.lg.jp/">http://www.city.himeji.lg.jp/</a> >		

#### (4) 脱炭素型の交通環境に関する支援制度

支援内容	補助金	支援対象	事業者
事業名	環境配慮型先進トラック・バス導入加速事業		
制度概要	EV/HV/天然ガストラック・バスの導入及び充電インフラの整備を支援する。		
補助率/ 補助金額	標準的燃費水準車両との差額の 1/2 (HV・PHV・NGV) 又は 2/3 (EV) 電気自動車*用充電設備の導入費用の 1/2		
執行団体	公益財団法人日本自動車輸送技術協会< <a href="http://ataj.or.jp/">http://ataj.or.jp/</a> > (環境省)		

支援内容	補助金	支援対象	中小トラック運送業者
事業名	低炭素型ディーゼルトラック普及加速化事業		
制度概要	中小トラック運送事業者に対して、一定の燃費性能を満たすディーゼルトラックの導入を支援する。		
補助率/ 補助金額	標準的燃費水準車両との差額の 1/2（買い替え）又は 1/3（新規購入）		
執行団体	一般財団法人環境優良車普及機構< <a href="http://www.levo.or.jp/">http://www.levo.or.jp/</a> >（環境省）		

支援内容	補助金	支援対象	家庭・事業者
事業名	クリーンエネルギー自動車導入促進等補助金		
制度概要	電気自動車※・プラグインハイブリッド車・燃料電池自動車※の導入と、それらの普及に不可欠な充電・水素充てんインフラの整備を支援する。		
執行団体	一般社団法人次世代自動車振興センター< <a href="http://www.cev-pc.or.jp/">http://www.cev-pc.or.jp/</a> >（経済産業省）		

支援内容	補助金	支援対象	事業者
事業名	地域交通グリーン化事業		
制度概要	地域交通のグリーン化のため、事業用として使用する次世代自動車※及び充電設備（充電設置工事費を含む）の導入支援を実施する。		
補助率/ 補助金額	1/5～1/3		
執行団体	国土交通省< <a href="https://www.mlit.go.jp/index.html">https://www.mlit.go.jp/index.html</a> >		

支援内容	補助金	支援対象	家庭（姫路市内に限る）
事業名	姫路市個人向け次世代自動車導入助成補助金		
制度概要	個人が事業以外の用途に使用する次世代自動車（電気自動車又は燃料電池自動車）の購入費用の一部を支援する。		
補助率/ 補助金額	電気自動車：20 万円／台 燃料電池自動車：50 万円／台		
執行団体	姫路市環境局環境政策室< <a href="http://www.city.himeji.lg.jp/">http://www.city.himeji.lg.jp/</a> >		

支援内容	補助金	支援対象	事業者（姫路市内に限る）
事業名	姫路市電気自動車導入助成事業		
制度概要	事業者が電気自動車（燃料電池自動車を含む）の購入またはリースに要する経費の一部を支援する。		
補助率/ 補助金額	電気自動車：10 万円／台 燃料電池自動車：100 万円／台		
執行団体	姫路市環境局環境政策室< <a href="http://www.city.himeji.lg.jp/">http://www.city.himeji.lg.jp/</a> >		

支援内容	補助金	支援対象	事業者（姫路市内に限る）
事業名	姫路市低公害車※普及促進対策助成事業		
制度概要	運送事業者及び自動車リース事業者による低公害車の導入や電気自動車充電設備の設置に要する経費の一部を補助する。		
補助率/ 補助金額	自動車の種類ごとに定められた補助金額を支給		
執行団体	姫路市環境局環境政策室< <a href="http://www.city.himeji.lg.jp/">http://www.city.himeji.lg.jp/</a> >		

## (5) 新たなエネルギーや再生可能エネルギー<sup>※</sup>に関する支援制度

支援内容	補助金	支援対象	事業者
事業名	PPA <sup>※</sup> 活用等による地域の再エネ主力化・レジリエンス強化促進事業 (ストレージパリティの達成に向けた太陽光発電設備等の価格低減促進事業)		
制度概要	オンサイト PPA モデル等を活用した初期費用ゼロの自家消費型太陽光発電設備や蓄電池の導入支援等を実施する。		
補助率/ 補助金額	太陽光発電設備：4～5 万円/kW 蓄電池：定額		
執行団体	一般社団法人環境技術普及促進協会< <a href="http://www.eta.or.jp/index.php">http://www.eta.or.jp/index.php</a> > (環境省)		

支援内容	補助金	支援対象	事業者
事業名	PPA 活用等による地域の再エネ主力化・レジリエンス強化促進事業 (新たな手法による再エネ導入・価格低減促進事業)		
制度概要	地域の再エネポテンシャルの有効活用に向けて、新たな手法による再エネ導入を支援する。補助対象となる事業内容を以下に示す。 ①駐車場を活用した太陽光発電 ②営農地・ため池・廃棄物処分場を活用した太陽光発電 ③オフサイトに太陽光発電を新規導入し、自営線による電力調達を行う取組 ④再エネ熱利用や自家消費又は災害時の自立機能付きの再エネ発電 (太陽光除く) ⑤未利用熱利用・廃熱利用・燃料転換により熱利用の脱炭素化を図る取組		
補助率/ 補助金額	①1/3、②1/2、③1/3、④3/4 又は 1/3、⑤1/2 又は 1/3		
執行団体	一般社団法人環境技術普及促進協会< <a href="http://www.eta.or.jp/index.php">http://www.eta.or.jp/index.php</a> > (環境省)		

## (6) 緑化事業に関する支援制度

支援内容	配布事業	支援対象	家庭・事業者 (姫路市内に限る)
事業名	姫路まちごと緑花大作戦事業		
制度概要	地域の公園や広場、公民館等に植栽を希望する自治会やボランティアグループ等への樹木や草花の配布。入学、成人、結婚等の人生の節目に記念樹を希望する市民への配布を行う。		
執行団体	姫路市公園緑地課< <a href="https://www.city.himeji.lg.jp/">https://www.city.himeji.lg.jp/</a> >		

支援内容	補助金	支援対象	家庭・事業者 (姫路市内に限る)
事業名	姫路市緑化助成制度		
制度概要	生垣設置、共有地緑化、壁面緑化 <sup>※</sup> 、私立学校・社会福祉施設等の公的施設の緑化に係る費用の一部を支援する。		
執行団体	一般財団法人姫路市まちづくり振興機構< <a href="http://himeji-machishin.jp/">http://himeji-machishin.jp/</a> >		

## （７）補助金情報に関する Web ページ

### ■ 環境省の補助事業

<https://www.env.go.jp/earth/>

- ・「環境省ホームページ」→「政策」→「政策分野一覧」→「地球環境・国際環境協力」の順で検索できます。Web ページが開けない場合は、こちらの検索順をご参照ください。
- ・「地方公共団体・事業者向け事業（パンフレット等）」の部分で、支援制度の事業概要や概算要求（来年度、計画している支援制度）を確認することができます。
- ・「左記事業を利用される方へ」の部分で、補助事業執行団体の一覧が公表されています。補助事業執行団体のホームページにて、各支援制度の詳細を確認することができます。

### ■ 経済産業省の補助事業

[https://www.enecho.meti.go.jp/category/saving\\_and\\_new/saving/enterprise/support/](https://www.enecho.meti.go.jp/category/saving_and_new/saving/enterprise/support/)

- ・「経済産業省 資源エネルギー庁ホームページ」→「政策について」→「省エネルギー・新エネルギー」→「省エネルギー政策について」→「事業者向け省エネ」→「各種支援制度」の順で検索できます。Web ページが開けない場合は、こちらの検索順をご参照ください。

### ■ 兵庫県の支援制度

<https://www.kankyo.pref.hyogo.lg.jp/jp/warming>

- ・「ひょうごの環境ホームページ」→「地球温暖化」の順で検索できます。Web ページが開けない場合は、こちらの検索順をご参照ください。
- ・「融資・助成」の部分では、主に補助金の情報を紹介しています。
- ・「再エネ」や「省エネ」の部分では、相談窓口やうちエコ診断※、再生可能エネルギー※や省エネに関する情報を紹介しています。

### ■ 姫路市の支援制度

<https://www.city.himeji.lg.jp/bousai/category/2-11-6-3-0-0-0-0-0-0.html>

- ・「姫路市ホームページ」→「防災・くらし・手続き」→「（環境・自然・動物）環境保護と環境学習」→「各種助成・補助」の順で検索できます。Web ページが開けない場合は、こちらの検索順をご参照ください。

## 7. 用語解説

### 【ア行】

#### ■アフラトキシン (58 頁)

ピーナッツ等に生えるコウジカビの一種が生成する毒素。非常に強い発がん性をもつ。

#### ■雨庭 (52、53、55、64、65 頁)

雨水を下水道に直接放流することなく一時的に貯留し、ゆっくりと地中に浸透させる構造を持った植栽空間のこと。

#### ■一次エネルギー消費量 (36 頁)

化石燃料、原子力燃料、水力・太陽光等自然から得られるエネルギーを「一次エネルギー」、これらを変換・加工して得られるエネルギー（電気、灯油、都市ガス等）を「二次エネルギー」という。

建築物では二次エネルギーが多く使用されており、それぞれ異なる計量単位(kWh、L、MJ 等)で使用されている。それを熱量に換算し、建築物の総エネルギー消費量を同じ単位 (MJ、GJ) で表したもの。

#### ■イネ紋枯病 (58 頁)

糸状菌による病害である。主に水際の茎部から発生し、下部葉鞘から上位葉鞘への罹病が進展していく。発病した葉鞘及び葉身は枯れ上がる。特に、止め葉まで発病すると稔実も悪くなり、大幅な収量減となる。

#### ■うちエコ診断 (34、35 頁 資料編 23、26、35 頁)

公益財団法人ひょうご環境創造協会が実施している家庭部門からの CO<sub>2</sub> 排出量の削減のための家庭向けの省エネ診断。うちエコ診断では、専用ソフトを使用して、うちエコ診断員と呼ばれる専門員が診断を行い、それぞれの家庭のライフスタイルに合わせた省エネ・省 CO<sub>2</sub> 対策を提案する。

#### ■宇宙太陽光発電 (25 頁)

宇宙空間に巨大な太陽電池とマイクロ波送電アンテナを配置し、太陽光エネルギーを電気に変換した後にマイクロ波に変換して地球上に設置した受電アンテナへ送電、地上で電力に再変換し、エネルギー源として用いる構想。

#### ■栄養塩 (48、50 頁)

植物プランクトンや海藻の栄養となる海水中に溶けた、ケイ酸塩・リン酸塩・硝酸塩・亜硝酸塩等の総称。

#### ■エコアクション 21 (38、39 頁、資料編 31、32 頁)

国際規格である ISO14001<sup>\*</sup>を参考に、中小事業者にも取り組みやすいものとして、環境省が策定した日本独自の環境マネジメントシステム。ISO14001<sup>\*</sup>が 2015 年度（平成 27 年度）に大幅に改訂されたことを受けて、2017 年（平成 29 年）5 月には「エコアクション 21 ガイドライン 2017 年版」が策定されている。

#### ■エコドライブ (65 頁、資料編 16 頁)

穏やかな発進、加減速の少ない走行、減速時の早めのアクセルオフ、アイドリングストップ等、環境負荷の軽減に配慮した自動車使用のことで、環境省を中心に広報活動等により意識向上に向けた取組を行っている。特に、行楽シーズンで自動車に乗る機会が多くなる 11 月を「エコドライブ推進月間」と位置づけ、シンポジウムの開催やイベント等積極的な広報を行い、普及・推進を図っている。

#### ■エネファーム (35、53 頁)

燃料電池を利用した家庭用の熱電供給シ

システム（家庭用燃料電池）の愛称。都市ガスやLPガスから水素を抽出し、空気中の酸素と反応させることで発電し、発電時に発生する熱を給湯の熱源に使用するシステム。

#### ■温室効果ガス（1、2、3、4、9 頁ほか）

「地球温暖化対策の推進に関する法律」では、下記7種類のガスが削減対象として定められている。これらは、温室効果を持つ気体であり、産業革命以後の人為的な活動により増加傾向にある。

##### <一酸化二窒素（N<sub>2</sub>O）>

燃料の燃焼や廃棄物の焼却、窒素肥料の使用等により排出される。

##### <三ふっ化窒素（NF<sub>3</sub>）>

2015年（平成27年）の「地球温暖化対策の推進に関する法律」の改正で削減対象に追加された温室効果ガス。半導体や液晶の製造過程で使用される。

##### <二酸化炭素（CO<sub>2</sub>）>

「地球温暖化対策の推進に関する法律」で削減対象になっている温室効果ガスのうち、最も影響度の高いガス。化石燃料の燃焼や廃棄物（プラスチック類）の焼却等に伴い排出される。

##### <パーフルオロカーボン類（PFCs）>

半導体等の電子部品の洗浄、アルミニウムの製造等で使用される代替フロン的一种で、主に上記の製造プロセスで排出される。

##### <ハイドロフルオロカーボン類（HFCs）>

オゾン層を破壊しない代替フロンとして、エアコンや冷蔵庫等の冷媒に使用され、製品の使用時の漏えい等により大気中に排出される。

##### <メタン（CH<sub>4</sub>）>

稲作、家畜の腸内発酵等のほか、燃料の燃焼や下水処理、廃棄物処理等に伴い排出される。

##### <六ふっ化硫黄（SF<sub>6</sub>）>

高い絶縁性能を有しており、変圧器等の電気絶縁ガスや半導体製造工程等で使用される。

#### 【力行】

#### ■カーボンニュートラル（10、14、18、24 頁他）

温室効果ガスの排出を全体としてゼロにすること。「排出を全体としてゼロ」というのは、二酸化炭素をはじめとする温室効果ガスの「排出量」から、植林、森林管理等による「吸収量」を差し引いて、合計を実質的にゼロにすることを意味する。

#### ■カーボンニュートラルポート（44、45 頁）

カーボンニュートラルを実現する港湾地域。国土交通省では、水素・燃料アンモニア等の大量・安定・安価な輸入・貯蔵等を可能とする受入環境の整備や、脱炭素化に配慮した港湾機能の高度化、集積する臨海部産業との連携等に取り組むことにより、カーボンニュートラルポートの形成を目指すこととしている。

#### ■カーボンリサイクル（24、46、47 頁）

二酸化炭素を資源として捉え、これを分離・回収し、鉱物化や人工光合成、メタネーションによる素材や燃料への再利用等すること。

#### ■海底耕耘（50 頁）

海底を攪拌することで底質を改善し、海の生き物が生息しやすい環境を作り出す取組のこと。



## ■家庭用燃料電池（35 頁）

「エネファーム」の項を参照。

## ■緩和策（56 頁）

二酸化炭素をはじめとする温室効果ガス排出量の削減や吸収源の拡大等、地球温暖化の原因に対する直接的な対策。

## ■強靱性（レジリエンス）（18、24、32、34、44 頁ほか）

想定外の事態に対し、社会や組織が機能を速やかに回復する強靱さを意味する用語として使われるようになった概念。

## ■グリーン経営認証（資料編 32 頁）

環境保全を目的にした取組を行っている運輸事業者に対する認証制度。「交通エコロジー・モビリティ財団」という組織が審査している。

## ■グリーン購入（33、35、37、38 頁）

製品やサービスを購入する際に、環境に考慮して、必要性をよく考え、環境への負荷ができるだけ少ないものを選んで購入すること。

## ■グリーン水素（24、68、70 頁、資料編 40、43 頁）

再生可能エネルギー等によって発電された電力で、水を電気分解して作る水素のこと。水素の特徴は燃えるときに排ガスや CO<sub>2</sub> を出さないことであるが、グリーン水素は生産過程でも CO<sub>2</sub> が排出されない。

## ■グリーンボンド（37、39 頁）

企業や地方自治体等が、国内外の地球温暖化をはじめとする環境問題の解決を目指す事業に要する資金を調達するために発行する債権。

## ■係留施設（64 頁）

船舶が離着岸し、貨客の積降し及び乗降を行うための施設。種類は、岸壁、係船浮標、係船くい、栈橋、浮栈橋、物揚場及び船揚場がある。また、構造様式により重力式係船岸、矢板式係船岸等に分類することができる。

## ■下水熱（40、46 頁）

大気と比べて夏は冷たく冬は温くなる下水の温度差エネルギーで、冷暖房や給湯等への活用が期待される。姫路市では、下水熱利用システムの導入を促進するため、下水熱広域ポテンシャルマップを作成し、2017 年（平成 29 年）から市のホームページで公開している。

## ■現状すう勢（26、27 頁）

社会情勢や背景等が現状を維持した場合の今後の社会的な流れや成り行き。本計画では、今後新たな地球温暖化対策を講じないまま推移した場合の将来の温室効果ガス排出状況を指す。

## ■原単位（27 頁）

製品の製造や事業の実施等の一定の活動成果を得るまでに投入・使用されるコスト、エネルギー、労働力等の各生産要素量。一般的には、製品 1 個製造当たりのコストや使用エネルギー量で表され、エネルギー効率の判断指標として使用される。

## ■合成メタン（24 頁）

メタネーション技術（「メタネーション」の項を参照。）によって合成したメタンのこと。グリーン水素等の非化石エネルギー源を原料として製造されたものは「e-methane（イーメタン）」と呼ばれている。

## ■古気候記録（5 頁）

近代的な気象観測が行われていなかった、

過去の時代の気候を復元するための樹木年輪、サンゴ年輪、鍾乳石、アイスコア、泥炭堆積物、湖沼堆積物、海洋堆積物、古文書等の安定した形で定着・保存されている情報。

#### ■コジェネレーションシステム(資料編 18 頁)

天然ガス、石油、LP ガス等を燃料として、エンジン、タービン、燃料電池等の方式により発電し、その際に生じる廃熱も同時に回収するシステム。

#### ■個体群密度 (60 頁)

ある種の個体群において単位空間内に存在する個体数を指す。地表のように平面分布する場合は面積当たりの個体数となり、水中のように鉛直方向にも分布する場合は体積当たりの個体数となる。

#### ■コベネフィット (30 頁)

一つの政策、戦略、又は行動計画の成果から生まれる、複数の分野における複数のベネフィットのこと。例えば、地球温暖化対策を推進することで、生活環境の質の向上、健康福祉、地域経済の活性化等、ほかの分野にも及ぼすベネフィット(相乗効果)を指す。

### 【サ行】

#### ■再エネ 100 宣言 (資料編 21 頁)

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ある。

#### ■サイクル&ライド (41、43 頁)

「パーク&ライド」の項を参照。

#### ■サイクル&バスライド (43 頁)

「パーク&ライド」の項を参照。

#### ■再生可能エネルギー (10、11、12、13 頁ほか)

石油、石炭、天然ガス等の枯渇性エネルギーに対し、太陽光や風力、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、自然界や社会生活の中で、継続的に利用できるエネルギー。

#### ■サプライチェーン (44、45、61 頁)

原材料・部品等の調達から、生産、流通を経て消費者に至るまでの一連のビジネスプロセスのこと。

#### ■シェアサイクル (14、41、43 頁)

一定のエリア内に複数配置された自転車の貸出・返却拠点(シェアサイクルポート)において、自転車を自由に貸出・返却できる交通手段。レンタサイクルとは異なり、借りた場所と異なる任意のシェアサイクルポートに返却することができる。

#### ■事業継続計画(BCP) (52、54、65 頁)

企業が自然災害、大火災、テロ攻撃等の緊急事態に遭遇した場合において、事業資産の損害を最小限にとどめつつ、中核となる事業の継続あるいは早期復旧を可能とするために、平常時に行うべき活動や緊急時における事業継続のための方法、手段等を取り決めておく計画のこと。

#### ■資源管理型漁業 (48、50、62 頁)

水産資源の保全と漁業経営の安定を両立させる取組。漁業者同士が話し合い、禁漁期間・区域の設定や漁具・漁法の制限等を行うことで、水産資源の枯渇を避ける。また、こうした自主規制と公的規制が統合された漁業のあり方。

#### ■次世代型太陽電池 (44、46、47、69 頁)

ペロブスカイト太陽電池を指す。ペロブスカイトと呼ばれる結晶構造の材料を用いた

新しいタイプの太陽電池である。従来のシリコン系太陽電池や化合物系太陽電池と比べ、従来の高い変換効率を達成しつつも安価で生成可能であり、フレキシブルで設置個所の制限もより小さくなっている。

#### ■次世代自動車（19、31、33、37、39 頁ほか）

ハイブリッド自動車、電気自動車（EV）※、プラグインハイブリッド自動車、燃料電池自動車、クリーンディーゼル自動車等の環境負荷の低い自動車のこと。日本政府は、2030年（令和12年）までに新車乗用車の5～7割を次世代自動車とする目標を掲げている。

#### ■循環型社会（9、56 頁）

生産から流通、消費、廃棄に至るまで物質の効率的な利用やリサイクルを進めることにより、天然資源の消費が抑制された、環境への負荷が少ない社会。

#### ■食品ロス（27、33、35、36 頁）

食べられるのに捨てられてしまう食品のこと。我が国における食品ロスは、年間約522万トン（2020年度（令和2年度））と推計され、全世界の食料援助の約1.2倍、国民一人当たり1日につきお茶碗約1杯分といわれている。

#### ■人工林（14、50、51、58 頁）

主に木材の生産目的のために、人の手で種を播き、苗木を植栽して育てている森林のこと。

#### ■森林環境譲与税（32、48、50、51 頁）

森林環境税の収入額に相当する額が、客観的な譲与基準により、都道府県・市区町村に森林環境譲与税として譲与される。都道府県・市区町村が、それぞれの地域の実情に応じて森林整備及びその促進に関する事業を幅広く弾力的に実施するための財源として

活用される。

#### ■水素エネルギー（13、32、44、45、46 頁）

様々な資源から製造でき、エネルギーの利用段階でCO<sub>2</sub>や大気汚染物質を排出しないためクリーンなエネルギーとして期待されている。2009年（平成21年）には家庭用燃料電池、2014年（平成26年）には燃料電池自動車（FCV）が市販化される等、水素エネルギーの利活用が進んでいる。

#### ■水素ステーション（13、24、25、41、44 頁ほか）

燃料電池自動車（FCV）への燃料（水素）供給を目的とした水素供給スタンド。ほかの場所で製造した水素をタンクに貯蔵しておく「オフサイト方式」、ステーションで天然ガスやLPガス等を改質することで水素を製造する「オンサイト方式」、水素供給設備を搭載した車両を特定の場所へ移動し、水素を供給する「移動式」がある。

#### ■水素発電（25 頁）

水素をガスタービン又はボイラーで燃焼させて行う発電のこと。燃料の水素を製造する際に二酸化炭素を回収・貯蔵したり、グリーン水素※を燃料として使用したりすることで、二酸化炭素の排出量を低減できることから、クリーンな発電方式として、我が国の電源構成に新たな選択肢を提供できる可能性を有している。

#### ■スマートロック（43 頁）

既存の錠をなんらかの手法により電気通信可能な状態とし、スマートフォン等の機器を用いて開閉・管理を行う機器及びシステムの総称。

#### ■生態系サービス（59 頁）

食料や水の供給、気候の安定等、自然（生物多様性）から得られる恵みのこと。

#### ■生物多様性（9、25、55、56、59 頁）

地球上の生物は、生命の誕生以来、様々な環境の下で絶滅と進化を繰り返し、未知のものを含めると 3,000 万種とも言われる多様な生物が存在している。生物多様性とは、一つ一つに個性がある生命が、網の目のように様々な関係でつながっていることを指し、生物それぞれの個性とそのつながりを守り育てる取組が求められる。

#### ■世界気象機関（WMO）（7 頁、資料編 45 頁）

1951 年（昭和 26 年）に国連の専門機関となり、気象、気候、水に関する権威のある科学情報を提供している。現在 191 の加盟国によって構成されており、それらの気象・水文機関が一年を通して毎日気象予報を提供し、高度の影響の強い気象、天候について早期かつ信頼できる警報を発表している。

#### ■ゼロカーボンシティ（13、30、67 頁、資料編 9 頁）

2050 年に二酸化炭素を実質ゼロにすることを目指す旨を公表した地方自治体。

#### ■線状降水帯（52、54、64 頁）

次々と発生する発達した雨雲（積乱雲）が列をなした、組織化した積乱雲群によって、数時間にわたってほぼ同じ場所を通過又は停滞することで作り出される、線状に伸びる長さ 50～300km 程度、幅 20～50km 程度の強い降水をともしう雨域のこと。

#### ■空飛ぶ車（eVTOL）（25 頁）

電動であり、滑走路が無くても垂直離着陸ができ、自動運転も可能な航空機。現在、世界各国で機体開発に取り組まれている。

### 【タ行】

#### ■太陽光発電高次化（46 頁）

従来の太陽光発電システムの導入に加え、

追尾型太陽光発電システム等の新たな利活用技術の導入や家庭用蓄電池システムとの併用による自立分散型エネルギーシステムの構築を図っていくこと。

#### ■ダイレクトエアキャプチャー（DAC）（25 頁）

大気中の二酸化炭素を専用の分離膜や化学吸収材を介して直接回収する技術。

#### ■脱炭素社会（1、13、14、28 頁、資料編 23 頁ほか）

地球温暖化の原因となる温室効果ガスの排出量が全体としてゼロとなる、カーボンニュートラル※を実現した社会。

#### ■脱炭素先行地域（18、67、68、70 頁）

2030 年度（令和 12 年度）までに、国の支援を受けながら民生部門（家庭部門及び業務その他部門）の電力消費に伴う CO<sub>2</sub> 排出の実質ゼロを実現し、運輸部門や熱利用等も含めてそのほかの温室効果ガス排出削減も、地域特性に応じて実現する地域。国が 2025 年度までに少なくとも 100 箇所の地域を選定するとしている。

#### ■脱炭素ドミノ（18、67、70 頁）

脱炭素の地域モデルケース（先行地域）をつくり、それを各地に波及させるという考え方。

#### ■地産地消（25、33、35、36、50 頁）

地元で生産されたものを地元で消費すること。位置づけとしては、農業者と消費者を「顔が見え、話ができる」関係で結びつけ、地域の農産物・食品を購入する機会を提供するとともに、地域の農業と関連産業の活性化を図ること。

#### ■腸炎ビブリオ菌（60 頁）

腸炎ビブリオ菌は海水や海底の泥に存在し、海水の温度や気温が上昇すると急激に増

殖し、魚介類に付着して運ばれる。感染すると、激しい腹痛や下痢の症状が現れることが多い。発熱、嘔吐等を伴うこともある。

#### ■低公害車（資料編 24、33 頁）

電気自動車（EV）※、ハイブリッド自動車（HV）、プラグインハイブリッド自動車（PHV）、燃料電池自動車（FCV）、電動バイク等、窒素酸化物（NO<sub>x</sub>）や粒子状物質（PM）等の大気汚染物質や CO<sub>2</sub> の排出が少ない、あるいは全く排出しない自動車。

#### ■適応策（10、13、18、32、52、56 頁ほか）

地球温暖化がもたらす気候変動による自然災害、水資源、自然生態系、健康、国民生活等の様々な影響への対策。

従来は地球温暖化対策としては緩和策が中心だったが、近年局地的な大雨やそれに伴う土砂災害等が各地で発生する等、国内でも極端な気象現象が観測されていることから、既に現れている影響や今後起こり得る影響に対応するための対策の重要性が注目されている。

#### ■電気自動車（EV）（16、19、24、25、39 頁他）

蓄電池に蓄えた電気で動力源となる電動モーターを駆動する自動車。従来の自動車のようにエンジンで燃料を燃焼することがないため、走行中に CO<sub>2</sub> 等の温室効果ガスや窒素酸化物等の有害ガスを排出しない。

#### ■デング熱（60 頁）

蚊に刺されることによって感染する疾患。急激な発熱で発症し、発疹、頭痛、骨関節痛、嘔気・嘔吐等の症状が見られる。まれに重症化してデング出血熱やデングショック症候群を発症することがあり、早期に適切な治療が行われなければ死に至ることがある。

#### ■電力の排出係数（20、21、47 頁）

電力事業者が一定量の電力を作り出す際にどれだけ CO<sub>2</sub> を排出したかを示す数値。火力発電は化石燃料を燃やして発電するため、火力発電の割合が高くなると排出係数も高くなる。2015 年（平成 27 年）に策定された「電気事業における低炭素社会実行計画」では、2030 年度（令和 12 年度）までに使用端で 0.25kg-CO<sub>2</sub>/kWh 程度を目指すとしている。

#### ■透水性舗装（65 頁）

表層、基層、路盤等に透水性能を有した材料を適用することにより路盤以下まで雨水を浸透させる構造とした舗装。雨水を路床に浸透させる構造（路床浸透型）と雨水流出を遅延させる構造（一時貯留型）とがある。

### 【ナ行】

#### ■燃料電池（35 頁）

水素と酸素の化学反応により直接電気を発電する装置。化学反応後は水のみが生成されること、燃料となる水素と酸素は自然から得られることから新たなエネルギー供給システムとして期待される。また、発電と同時に熱を発生することから、その熱を利用することでエネルギー効率が高くなる。

#### ■燃料電池自動車（FCV）（13、39、41、42、44、45 頁ほか）

搭載した水素燃料電池が水素と酸素の化学反応により発電した電気で動力源となる電動モーターを駆動する自動車。燃料として水素を必要とすることから、水素ステーション※で水素を補給し走行する。走行時に燃料電池から排出されるのは水だけであり、地球温暖化の原因となる CO<sub>2</sub> や大気汚染の原因となる窒素酸化物（NO<sub>x</sub>）等は一切排出しない。

■燃料電池バス（FCバス）（13、25、44、45、70頁）

燃料電池自動車と同様に水素燃料電池を電動車輪の動力源として走行するバス。「FC」は英語の「Fuel Cell」の略語で燃料電池を指す。

【ハ行】

■パーク＆ライド（41、43頁）

交通混雑緩和のため、自動車を都市郊外の駐車場に駐車し（パーク）、鉄道・バス等の公共交通機関に乗り換えて（ライド）、目的地へ行く方法。自動車から鉄道へ乗り換える場合をパーク＆ライド、自転車から鉄道へ乗り換える場合をサイクル＆ライド、自転車からバスへ乗り換える場合をサイクル＆バスライドという。

■バイオフィルター（50頁）

排水や臭気等を土壌等に吸着させた微生物を利用して浄化させるシステムのこと。

■バイオマス（12、23、28、29、44頁ほか）

化石資源を除く動植物に由来する有機物であってエネルギー源として利用することができるもの。バイオマスエネルギー利用により発生するCO<sub>2</sub>は、自然界の炭素循環に含まれるとの考えにより、地球温暖化には影響を与えないものとみなされる。

■ヒートアイランド（25、48、53、55、65頁）

都市部の気温が周囲より高くなる現象。都市部では、地面がアスファルトやコンクリートで覆われることで土壌の水分蒸発による冷却効果が得られにくく、またアスファルトやコンクリートが蓄熱することで気温が下がりにくくなることが原因とされる。

■フィールドスタディ（資料編22頁）

ある調査に関する学術研究をする際に、そ

のテーマに即した場所に訪れ、実際に体験することで、机上の知識だけでは学ぶことができない人間的理解を得る体験学習のこと。

■ブルーカーボン（32、48、50、51、63頁）

藻場・浅場等の海洋生態系によって取り込まれた炭素を指す。国連環境計画（UNEP）が2009年に発行した報告書「Blue Carbon」で初めて定義された。

■壁面緑化（39頁、資料編34頁）

建物の外壁に植物を植え緑化する取組で、直射日光による建物壁面温度の上昇抑制効果、植物の蒸散作用による屋外空間の温度上昇抑制効果、CO<sub>2</sub>の吸収やヒートアイランドの抑制効果、景観の向上等、様々な効果が期待できる。

■歩行者利便増進道路（41、43頁）

「地域を豊かにする歩行者中心の道路空間の構築」を目指すものであり、歩行者の安全かつ円滑な通行及び利便の増進を図り、快適な生活環境の確保と地域の活力の創造に資する道路である。

【マ行】

■マイクロ水力発電（40、46頁）

NEDO（国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構）において、発電出力が100kW以下の小規模な水力発電と分類している。

■未利用エネルギー（40、46頁）

河川水や地下水、下水や工場排水、雪氷熱等の大気との温度差のある媒体から抽出した熱エネルギーの総称で、これからの活用が期待されるエネルギー。

■メタネーション技術（24、25、47頁）

水素とCO<sub>2</sub>から都市ガス原料の主成分で



あるメタンを合成すること。発電所や工場等から回収した CO<sub>2</sub> を利用し、原料の水素も「グリーン水素※」を用いれば、環境に負荷を与えないことから、ガスの脱炭素化技術で最も有望視されている。

#### ■モビリティ・マネジメント（27、31、41、42 頁）

一人一人のモビリティ（移動）が、社会的にも個人的にも望ましい方向（過度な自動車利用から公共交通等を適切に利用する等）に変化することを促す、コミュニケーションを中心とした交通政策。

### 【ラ行】

#### ■リニアモーターカー（25 頁）

時速 500km という超高速走行が可能で、輸送力も新幹線並みに高く、騒音や振動も少なく、先進性の高い乗り物である。原理は、ニオブチタン合金を液体ヘリウム(-269℃)まで冷却し超電導磁石にし、ガイドウェイに取り付けられた地上コイルとの磁気相互作用により、浮上させて走行させる。

#### ■レジリエンス（18、24、32、34、44 頁ほか）

「強靱性」の項を参照。

#### ■レッドリスト（8 頁）

絶滅のおそれがある野生生物の種のリストであり、国際自然保護連合（IUCN※）で 1964 年（昭和 39 年）に創設された。生物多様性の健全性を示す重要な指標であり、保全の意思決定における手助けとなっている。

### 【B】

#### ■BEMS（34、38、39 頁）

Building Energy Management System（ビルエネルギー管理システム）の略。建物で使用するエネルギーや室内環境を計測・分析した結果を省エネルギーに役立てるシス

テム。照明や空調等を最適化することで、建物全体のエネルギー使用の合理化を図る。

### 【C】

#### ■COOL CHOICE（13、33、34、35、36 頁）

省エネ・低炭素な製品・サービス・ライフスタイルを“賢く”（=COOL）“選択”（=CHOICE）し、行動することで、2015 年（平成 27 年）から環境省を中心に国民運動として展開されている。クールビスやウォームビス、省エネ性能の高い家電への買い替え、公共交通機関の利用等、一人一人が日々の生活の中で取り組んでいくことを呼びかけている。

#### ■COP（9 頁）

Conference of the Parties（締約国会議）の略。国際条約の中で、その加盟国が物事を決定するための最高決定機関として設置される会議。地球温暖化の分野では気候変動枠組条約締約国会議のことを指す。気候変動枠組条約が発効した 1994 年（平成 6 年）の翌年から毎年開催されており、2022 年（令和 4 年）にはエジプトで COP27 が開催されている。

### 【E】

#### ■ESG（24、27、37、38、40 頁、資料編 23、28 頁）

Environment（環境）Social（社会）Governance（ガバナンス）を組み合わせた言葉。企業の長期的なリスクマネジメントや新たな収益創出の機会を評価するベンチマークとして扱われる。

#### ■EV（16、19、24、25、39 頁ほか）

「電気自動車」の項を参照。

### 【F】

#### ■FC バス（13、25、44、45、70）

「燃料電池バス」の項を参照。

■FCV (13、39、41、42、44、45 頁ほか)

「燃料電池自動車」の項を参照。

【H】

■HEMS (34、35 頁)

Home Energy Management System (ホームエネルギー管理システム) の略。家庭内の電気等のエネルギーを賢く使用するために、エネルギー利用状況を見える化し、省エネを簡易にできるようにするシステム。

【I】

■IPCC (1、5 頁)

Intergovernmental Panel on Climate Change (気候変動に関する政府間パネル) の略。地球温暖化に関する最新の知見の評価を行うことを目的として、1988 年(昭和 63 年)に国連環境計画(UNEP)と世界気象機関(WMO)※により設立された。5~6 年ごとに評価報告書を取りまとめており、2022 年(令和 4 年)後半又は 2023 年(令和 5 年)前半に「第 6 次評価報告書」が最終決定される予定である。

■ISO14001 (38、39 頁、資料編 32、36 頁)

国際標準化機構(ISO)が 1996 年(平成 8 年)に発行した環境マネジメントシステムに関する国際規格。基本的な構造は、PDCA サイクルと呼ばれ、方針・計画(Plan)、実施(Do)、点検(Check)、是正・見直し(Action)というプロセスを繰り返すことにより、環境マネジメントの継続的な改善を目指すもの。

■IUCN (8 頁、資料編 44 頁)

International Union for Conservation of Nature (国際自然保護連合)の略。1948 年(昭和 23 年)に世界的な協力関係の下設立された、国家、政府機関、非政府機関で構成される国際的な自然保護ネットワークである。

【L】

■LED (16、39、68 頁、資料編 17、21、22 頁)

Light Emitting Diode (発光ダイオード)の略。電圧を加えることで発光する半導体素子。発光の際には蛍光灯や白熱灯のように不要な紫外線や赤外線を放出せず、高効率に発光し、かつ長寿命であるという特長がある。また、赤外線を放出しないことから発熱量が少ないため、空調への負荷も低減される等、省エネルギー化や地球温暖化対策に向けた今後の光源として期待される。

■LNG (45 頁)

Liquefied Natural Gas (液化天然ガス)の略。メタンを主成分とした天然ガスを冷却した無色透明の液体。天然ガスは、約マイナス 162℃で液体になり、体積が約 1/600 になることで、大量輸送や貯蔵が可能となる。

【P】

■PPA (29、37、45、53、68、69、70 頁ほか)

Power Purchase Agreement (電力販売契約)の略。第三者モデルとも呼ばれている。企業・自治体が保有する施設の屋根や遊休地を電力事業者(PPA 事業者)が借り受け、そこに発電設備を設置し、発電した電力を企業・自治体が購入することで CO<sub>2</sub> 排出の削減ができる。発電設備の所有は第三者(事業者または別の出資者)が持つ形となるため、資産保有をすることなく再エネ利用が実現できる。

【V】

■V2H (25、53 頁、資料編 23、26 頁)

充放電設備。電気自動車(EV)※に蓄えられた電力を、夜間や災害時等に住宅で有効利用できるシステムの総称である。

## 【W】

### ■WMO（7 頁、資料編 45 頁）

「世界気象機関」の項を参照。

## 【Z】

### ■ZEB（14、24、25、36、37 頁ほか）

Net Zero Energy Building（ネット・ゼロ・エネルギー・ビル）の略。快適な室内環境を実現しながら、建物で消費する年間の一次エネルギーの収支をゼロにすることを目指した建物。

### ■ZEH（24、25、33、34、35、36 頁ほか）

Net Zero Energy House（ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス）の略。住宅の高断熱化によるエネルギーロスの低減や、高効率機器の導入による高度な省エネルギー化、再生可能エネルギー利用等により、作り出したエネルギーが使用するエネルギーと等しいかあるいは上回る住宅。

姫路市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）

発行日：令和 5 年（2023 年）3 月

発 行：姫路市 環境局 環境政策室

兵庫県姫路市安田四丁目 1 番地

Tel：079-221-2468

<http://www.city.himeji.lg.jp/s40/2212468.html>

