

# 加西市気候エネルギー行動計画

## (加西市地球温暖化対策地域推進計画)



令和6（2024）年3月

加西市



# 目次

<b>第1章 計画策定の背景</b> .....	1
1-1 地球温暖化による気候変動への影響 .....	2
1-2 気候変動を巡る国内外の動向 .....	5
1-3 計画策定の経緯とこれまでの取り組み .....	10
1-4 計画の基本的事項 .....	15
<b>第2章 加西市の現状と課題</b> .....	19
2-1 加西市の地域特性 .....	20
2-2 エネルギー消費量及び温室効果ガス排出量 .....	27
2-3 温室効果ガス排出量の将来推計 .....	33
2-4 気候変動対策に関する課題 .....	37
<b>第3章 計画の目標</b> .....	39
3-1 目指すべき将来像 .....	40
3-2 温室効果ガス排出量の削減目標 .....	43
3-3 再生可能エネルギー導入目標 .....	46
3-4 地域脱炭素化促進事業 .....	46
3-5 計画の体系 .....	49
<b>第4章 市域における脱炭素化施策</b> .....	51
4-1 基本的な考え方 .....	52
4-2 市域の脱炭素化目標 .....	53
4-3 目標達成に向けた取り組み .....	54
4-4 重点プロジェクト .....	70
<b>第5章 市役所における脱炭素化施策</b> .....	77
5-1 基本的な考え方 .....	78
5-2 市役所のエネルギー消費量及び温室効果ガス排出量 .....	79
5-3 市役所の脱炭素化目標 .....	83
5-4 目標達成に向けた取り組み .....	84
<b>第6章 推進体制と進行管理</b> .....	87
6-1 計画の推進体制 .....	88
6-2 計画の進行管理 .....	89
<b>参考資料</b> .....	91
1 加西市環境審議会規則 .....	92
2 策定過程 .....	93
3 諮問・答申 .....	94
4 用語説明 .....	96



# 第1章 計画策定の背景

1 地球温暖化による気候変動への影響

2 気候変動を巡る国内外の動向

3 計画策定の経緯とこれまでの取り組み

4 計画の基本的事項

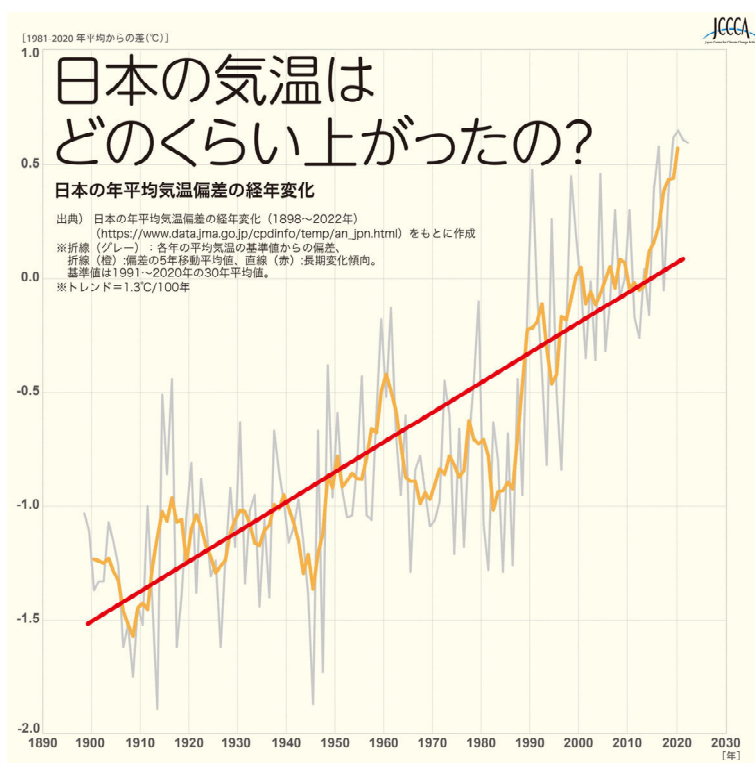
# 1-1 地球温暖化による気候変動への影響

## 1) 気候変動とは？

地球が太陽から受け取ったエネルギーは、様々な形態を取りながら、大気圏・海洋・陸地・雪氷・生物圏の間で相互にやりとりされ、最終的に赤外放射として宇宙空間に戻され、ほぼ安定した地球のエネルギー収支が維持されています。こうしたエネルギーの流れに関与する地球全体のシステムは気候系と呼ばれ、この気候系のなかにある大気の状態を「気候」といいます。

「気候変動」とは、数十年間という期間における大気の平均状態となる「気候」が移り変わることです。その要因の一つが、化石燃料等を起源とする温室効果ガスの排出による大気組成の変化により、地球の気候系の平均気温が長期的に上昇する「地球温暖化」です。

我が国の年平均気温偏差の経年変化についてみると、100年あたり 1.30℃の割合で上昇しています。特に 1990 年代以降、高温となる年が頻出しています。



【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  
(<http://www.jccca.org/>)】

## 2) 地球温暖化のメカニズム

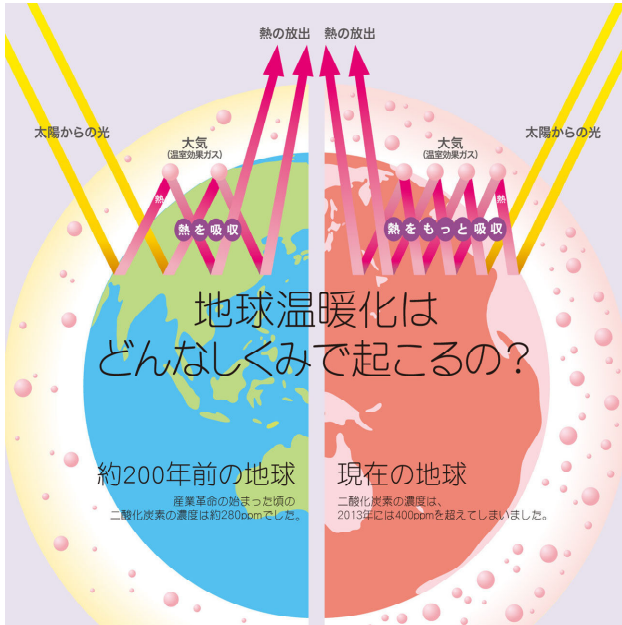
地球は、太陽からの光によって暖められ、暖められた地表面から熱が放出されます。この熱を二酸化炭素などの「温室効果ガス」が吸収し、大気が暖められることにより、地球の平均気温を 14℃程度に保つ役割を持っています。

しかし、工業化以降、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、その結果、大気中の温室効果ガスの濃度が上昇を続け、温室効果がこれまでよりも強くなり、地表からの放射熱を吸収する量が増え、地球全体が温暖化しています。これが「地球温暖化」です。

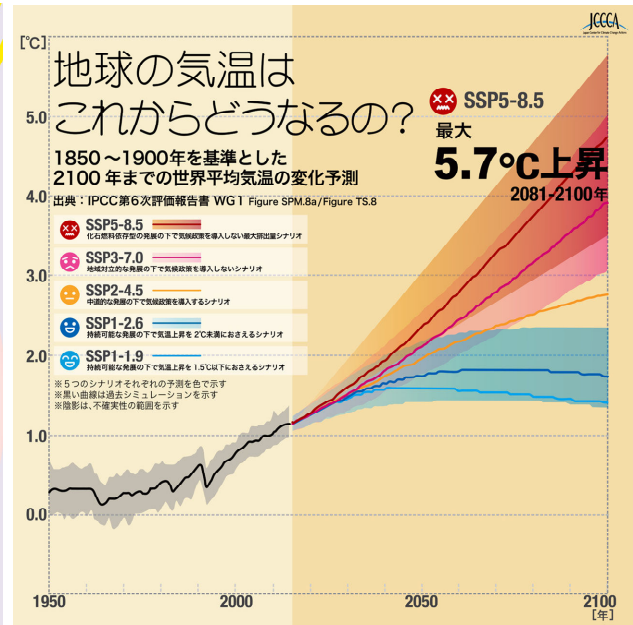
「気候変動に関する政府間パネル (IPCC)」の第 6 次評価報告書 (2021 年) によると、世界の平均気温は工業化前と比べて、2020 年で 1.09℃上昇したとしています。また、今世紀末 (2100 年) の世界平均気温は、工業化前と比べて最大 5.7℃上昇すると予測されています。



■ 温室効果ガスと地球温暖化メカニズム



■ 1950～2100年までの気温変化（観測と予測）



【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 (<http://www.jccca.org/>)】

3) 地球温暖化による気候変動への影響

近年、気温の上昇や大雨の頻度の増加、それに伴う農作物の品質低下や熱中症リスクの増加など、気候変動によると思われる影響が全国各地で生じ、その影響は本市でも顕在化しつつあります。さらに今後、これらの影響が長期にわたり拡大する恐れがあると考えられています。

そのため、地球温暖化の要因である温室効果ガスの排出を削減する対策に加え、気候変動の影響による被害の回避・軽減対策に取り組んでいく必要があります。

IPCC 第6次評価報告書では、気候変動は、「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引き起こしており、気候変動と合わせて、持続可能ではない海洋及び土地の利用、生息地の破壊、都市化の拡大、不均衡によって、人間の脆弱性が増大している。」としています。

また、環境省、文部科学省、農林水産省、国土交通省、気象庁の共同で、「気候変動の観測・予測及び影響評価統合レポート 2018～日本の気候変動とその影響～」が作成されており、農業、森林・林業、水産業、水環境・水資源、自然生態系、自然災害、健康、産業・経済活動、国民生活・都市生活に関して、地球温暖化に伴う気候変動の様々な影響が懸念されています。

■ 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 (<http://www.jccca.org/>)】

## 農作物への影響

気温の上昇による作物の品質の低下、栽培適地の変化等が懸念されています。

コメでは、白未熟粒（デンプンが十分に詰まらず白く濁ること）や胴割粒（亀裂が生じること）の発生等、コメの品質の低下が、既に全国で確認されており、一部地域や極端な高温年には収穫の減少も報告されています。

## 生態系への影響

自然生態系に及ぼす影響としては、植生や野生生物の分布の変化等が既に確認されています。気温の上昇により、湖沼や河川等の水温の上昇や水質の変化をもたらす可能性があります。

また、里山の雑木林に竹林の分布が拡大し、地域の生態系・生物多様性や里山管理に悪影響を及ぼす可能性があります。

## 自然災害・水資源への影響

短時間強雨や大雨の強度・頻度の増加による河川の洪水、土砂災害、台風の強度の増加による高潮災害など、甚大な被害が各地で生じることが懸念されています。

近年、短時間強雨や大雨が発生する一方、無降水日数の増加や積雪量の減少による渇水の増加が予測されており、渇水の頻発化、長期化、深刻化が懸念されています。

## 健康への影響

熱中症による死亡者数は増加傾向にあり、特に記録的な猛暑となった 2010（平成 22）年には、1,700 人を超え、過去最多の死亡者数となっています。

## 産業・経済活動への影響

製造業、商業、建設業等の各種の産業においては、豪雨や強い台風等、極端現象の頻度・強度の増加が、甚大な被害をもたらす可能性があります。

また、世界各地の気候変動による影響が、サプライチェーンを通じて、国内の産業・経済に影響を及ぼすことも懸念されます。



## 1-2 気候変動を巡る国内外の動向

### 1) 国際的な動向

#### パリ協定

2015（平成27）年12月にパリで開催された国連気候変動枠組条約第21回締約国会議（COP21）では、2020（令和2）年以降の気候変動抑制に関する国際的枠組みとなる「パリ協定」が採択され、2016（平成28）年11月に発効し、2020（令和2）年に実施段階に入りました。

「パリ協定」では、「世界全体の平均気温の上昇を2℃より十分下方に抑えるとともに、1.5℃に抑える努力を追求すること、このために今世紀後半に人為的な温室効果ガス排出の実質ゼロ（人為的な温室効果ガス排出量と吸収量を均衡させること）にすること」などを決定しました。これにより、先進国だけでなく途上国を含む世界の国々が、目標達成に向けた取り組みを実施することになり、1997（平成9）年の「京都議定書」以来の画期的な国際枠組みとなっています。



出典：経済産業省資源エネルギー庁 HP  
 ( <https://www.enecho.meti.go.jp/about/special/tokushu/ondankashoene/pariskyotei.html> )

#### 持続可能な開発のための2030アジェンダ【持続可能な開発目標（SDGs）】

2015（平成27）年9月の「国連持続可能な開発サミット」において採択された「我々の世界を変革する：持続可能な開発のための2030アジェンダ」は、国際社会が抱える包括的な課題に喫緊に取り組むための画期的な合意となりました。

「持続可能な開発目標（SDGs）」は、地球上の「誰一人取り残さない」社会の実現を目指し、17のゴール（目標）と169のターゲット、232の指標が掲げられ、達成のためには国家レベルだけでなく、市民、事業者及び行政などの社会の多様な主体が連携して行動していく必要があります。

また、SDGsの17のゴールは相互に関係しており、経済面、社会面、環境面の課題を統合的に解決することや、1つの行動によって複数の側面における利益を生み出す多様な便益（マルチベネフィット）を目指すという特徴を持っています。

そのため、本市の気候変動対策の推進においても、SDGsの達成と深い関わりがあることを認識し、持続的発展が可能な社会の実現に寄与していくことが求められています。

■ 持続可能な開発目標（SDGs）における 17 の目標



**1 貧困をなくそう**  
**目標1 [貧困]**  
 あらゆる場所あらゆる形態の貧困を終わらせる。

**2 飢餓をゼロに**  
**目標2 [飢餓]**  
 飢餓を終わらせ、食料安全保障及び栄養の改善を実現し、持続可能な農業を促進する。

**3 すべての人に健康と福祉を**  
**目標3 [保健]**  
 あらゆる年齢のすべての人々の健康的な生活を確保し、福祉を促進する。

**4 質の高い教育をみんなに**  
**目標4 [教育]**  
 すべての人に包摂的かつ公正な質の高い教育を確保し、生涯学習の機会を促進する。

**5 ジェンダー平等を實現しよう**  
**目標5 [ジェンダー]**  
 ジェンダー平等を達成し、すべての女性及び女児の能力強化を行なう。

**6 安全な水とトイレを世界中に**  
**目標6 [水・衛生]**  
 すべての人々の水と衛生の利用可能性と持続可能な管理を確保する。

**7 エネルギーをみんなにそしてクリーンに**  
**目標7 [エネルギー]**  
 すべての人々の、安価かつ信頼できる持続可能な近代的なエネルギーへのアクセスを確保する。

**8 働きがいも経済成長も**  
**目標8 [経済成長と雇用]**  
 包摂的かつ持続可能な経済成長及びすべての人々の完全かつ生産的な雇用と働きがいのある人間らしい雇用(ディーセント・ワーク)を促進する

**9 産業と技術革新の基盤をつくろう**  
**目標9 [インフラ、産業化、イノベーション]**  
 強靱(レジリエント)なインフラ構築、包摂的かつ持続可能な産業化の促進及びイノベーションの推進を図る。

**10 人や国の不平等をなくそう**  
**目標10 [不平等]**  
 国内及び各国家間の不平等を是正する。

**11 住み続けられるまちづくりを**  
**目標11 [持続可能な都市]**  
 包摂的で安全かつ強靱(レジリエント)で持続可能な都市及び人間居住を実現する。

**12 つくる責任 つかう責任**  
**目標12 [持続可能な消費と生産]**  
 持続可能な消費生産形態を確保する。

**13 気候変動に具体的な対策を**  
**目標13 [気候変動]**  
 気候変動及びその影響を軽減するための緊急対策を講じる。

**14 海の豊かさを守ろう**  
**目標14 [海洋資源]**  
 持続可能な開発のために、海洋・海洋資源を保全し、持続可能な形で利用する。

**15 陸の豊かさも守ろう**  
**目標15 [陸上資源]**  
 陸域生態系の保護、回復、持続可能な利用の推進、持続可能な森林の経営、砂漠化への対処ならびに土地の劣化の阻止・回復及び生物多様性の損失を阻止する。

**16 平和と公正をすべての人に**  
**目標16 [平和]**  
 持続可能な開発のための平和で包摂的な社会を促進し、すべての人々に司法へのアクセスを提供し、あらゆるレベルにおいて効果的で説明責任のある包摂的な制度を構築する。

**17 パートナリシップで目標を達成しよう**  
**目標17 [実施手段]**  
 持続可能な開発のための実施手段を強化し、グローバル・パートナーシップを活性化する。

【出典：国際連合広報センターウェブサイト、持続可能な開発のための 2030 アジェンダと日本の取り組み（外務省）】

## ■コラム IPCC（国連気候変動に関する政府間パネル）

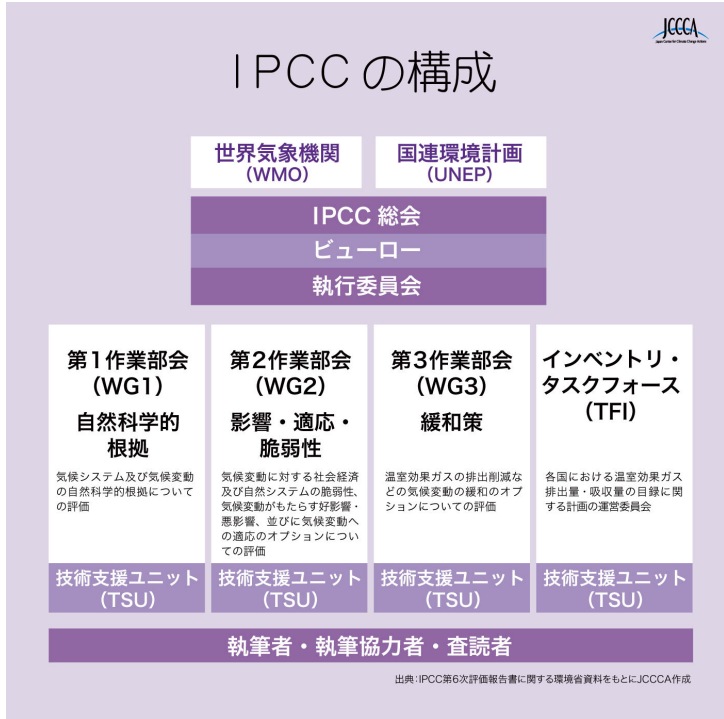
IPCC（国連気候変動に関する政府間パネル（Intergovernmental Panel on Climate Change））は、人為起源による気候変化、影響、適応及び緩和方策に関し、科学的、技術的、社会経済学的な見地から包括的な評価を行うことを目的とし、1988年に国連環境計画（UNEP）と世界気象機関（WMO）により設立された組織です。

世界の科学者が発表する論文や観測・予測データから、政府の推薦などで選ばれた専門家が、5～6年ごとにその間の気候変動に関する科学研究から得られた最新の知見を評価し、評価報告書（assessment report）にまとめて公表します。

IPCC は1988年に設立され、最初の報告書である「第1次報告書」が1990年に公表されました。その後、定期的に新しく報告書が公表されており、最新の報告書は第6次報告書で、第5次報告書から8年ぶりに2021年から2022年にかけて更新されました。

IPCC の報告書は、第1作業部会：自然科学的根拠、第2作業部会：影響・適応・脆弱性、第3作業部会：緩和策、と3つの報告書を統合した統合報告書から構成されています。

### ■ IPCC の構成



【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 (<http://www.jccca.org/>)】

## ■コラム 世界的なエネルギー価格の高騰

2021年は新型コロナウイルス感染症（以下「新型コロナ」という。）からの経済回復に伴ってエネルギー需要が急拡大する一方で、世界的な天候不順や災害、化石資源への構造的な投資不足、地政学的緊張等の複合的な要因によってエネルギー供給が世界的に拡大せず、エネルギーの需給がひっ迫し、2021年後半以降、歴史的なエネルギー価格の高騰が生じています。エネルギーは国民生活や企業の生産活動に欠かせないものであり、エネルギー価格が継続的に高い水準で推移すれば、製品価格の上昇と購買力の低下等を通じて、各国の経済活動の大きな足かせになるのみならず、政治・経済・社会に更なる悪影響を及ぼしかねません。

2022年に入ると、ロシアがウクライナに侵略し、世界のエネルギー情勢は混迷を深め、エネルギー価格の上昇は一過性のものにとどまらない可能性があります。各国政府は、中長期的な脱炭素の流れを認識しながらも、安定・安価なエネルギー供給を最優先に、価格抑制政策や低所得者等への支援策や、産油国・産ガス国への増産要請、備蓄の強化、調達先の多様化等の政策を展開しています。



## 2) 国内の動向

### 2050年カーボンニュートラル宣言

2020年10月に、菅首相は所信表明演説のなかで、「我が国は、2050年までに、温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする、すなわち2050年カーボンニュートラル、脱炭素社会の実現を目指す」ことを宣言しました。

この演説のなかで、「もはや、温暖化への対応は経済成長の制約ではない」としたうえで、「積極的に温暖化対策を行うことが、産業構造や経済社会の変革をもたらす、大きな成長につながるという発想の転換が必要」とし、次世代型太陽電池、カーボンリサイクルをはじめとした、革新的なイノベーションの実用化を見据えた研究開発の加速、環境問題を解決するための事業に向けたグリーン投資の普及や環境分野のデジタル化、省エネの徹底や再エネの最大限の導入を目指すことを明らかにしました。

この所信表明演説に基づき、2021年10月に、地球温暖化対策の総合的かつ計画的な推進を図る新たな「地球温暖化対策計画」を閣議決定するとともに、「第6次エネルギー基本計画」や「気候変動適応計画」も閣議決定されています。地球温暖化対策計画では、2050（令和32）年目標（2050年カーボンニュートラル）と整合的で野心的な目標として、2030（令和12）年度に温室効果ガス排出量を2013（平成25）年度から46%削減することを目指し、さらに、50%の高みに向けて挑戦を続けていくこと、またその目標に向けた今後実施すべき取り組みの内容が示されています。

### 地方公共団体における2050年二酸化炭素排出量実質ゼロ表明

地球温暖化対策の推進に関する法律では、都道府県及び市町村は、その区域の自然的社会的条件に応じて、温室効果ガスの排出の抑制等のための総合的かつ計画的な施策を策定し、及び実施するように努めるものとしてされています。

こうした制度も踏まえつつ、脱炭素社会に向けて、2050年二酸化炭素実質排出量ゼロに取り組むことを表明した地方公共団体が増えつつあり、2023年9月末現在、991自治体（46都道府県、558市、22特別区、317町、48村）が「2050年までに二酸化炭素排出実質ゼロ」を表明しています。

本市も2021年2月に二酸化炭素排出量の実質ゼロを目指す「ゼロカーボンシティ」を宣言しています。

## ■コラム 地球温暖化対策計画

地球温暖化対策計画は、地球温暖化対策推進法に基づく政府の総合計画であり、前述の「カーボンニュートラル宣言」を受けて、2021年10月22日に閣議決定にて改定されました。改定された地球温暖化対策計画は、この新たな削減目標も踏まえて策定したもので、二酸化炭素以外も含む温室効果ガスの全てを網羅し、新たな2030年度目標の裏付けとなる対策・施策を記載して新目標実現への道筋を描いています。

### 【地球温暖化対策計画の概要】

- ・地球温暖化対策推進法に基づく政府の総合計画
- ・「2050年カーボンニュートラル」宣言、2030年度46%削減目標※等の実現に向け、計画を改定。

※我が国の中期目標として、2030年度において、温室効果ガスを2013年度から46%削減することを目指す。さらに、50%の高みに向け、挑戦を続けていく。

温室効果ガス排出量・吸収量 (単位：億t-CO <sub>2</sub> )		2013排出実績	2030排出量	削減率	従来目標
		14.08	7.60	▲46%	▲26%
エネルギー起源CO <sub>2</sub>	産業	4.63	2.89	▲38%	▲7%
	業務その他	2.38	1.16	▲51%	▲40%
	家庭	2.08	0.70	▲66%	▲39%
	運輸	2.24	1.46	▲35%	▲27%
	エネルギー転換	1.06	0.56	▲47%	▲27%
	非エネルギー起源CO <sub>2</sub> 、メタン、N <sub>2</sub> O	1.34	1.15	▲14%	▲8%
HFC等4ガス（フロン類）		0.39	0.22	▲44%	▲25%
吸収源		-	▲0.48	-	(▲0.37億t-CO <sub>2</sub> )
二国間クレジット制度（JCM）		官民連携で2030年度までの累積で1億t-CO <sub>2</sub> 程度の国際的な排出削減・吸収量を目指す。我が国として獲得したクレジットを我が国のNDC達成のために適切にカウントする。			-

### 【地球温暖化対策計画に位置付ける主な対策・施策】

#### <再エネ・省エネ>

- ・改正地球温暖化対策推進法に基づき自治体が促進区域を設定することにより、地域に裨益する再エネの拡大を図る（太陽光発電等）
- ・住宅や建築物の省エネ基準への適合義務付けを拡大

#### <産業・運輸など>

- ・2050年に向けたイノベーションの支援として、2兆円基金により、水素・蓄電池など重点分野の研究開発及び社会実装を支援
- ・データセンターの30%以上の省エネに向けた研究開発・実証支援

#### <分野横断的取り組み>

- ・2030年度までに100以上の「脱炭素先行地域」を創出（地域脱炭素ロードマップ）
- ・優れた脱炭素技術等を活用した、途上国等での排出削減として、「二国間クレジット制度（JCM）」等の活用により地球規模での削減に貢献



## 1-3 計画策定の経緯とこれまでの取り組み

### 1) 加西市環境基本計画

本計画は、加西市環境基本条例第8条に基づき、本市の環境の保全と創造に関する施策を総合的・計画的に推進することを目的として策定される計画であり、環境関連計画の最上位計画に位置づけられるものです。現在の計画は第2次計画であり、目標年度を2026（令和8年）度とし、計画期間は2017（平成29）年度からの10年間としています。なお、「第6次加西市総合計画」（令和3年3月）との整合や、近年の脱炭素化の動きの加速などの社会情勢の変化に対応するため、令和4年3月に計画の中間見直しを行いました。

本計画では、次の10年で目指すべき将来像を、「水と緑と人がおりなす風土記の世界を未来につなぐまち 加西」とし、将来像を実現するための5つの環境目標を設定しています。中でも、「地球環境に配慮した脱炭素社会づくり」に対する環境目標では、「地球に優しい環境都市加西」の実現を目指して地球温暖化対策に取り組み、従来実施してきた対策の継続に加え、地球温暖化への適応策や自然環境や景観への影響を生じない秩序ある対策など、新たな課題に取り組むとしています。

#### ■ 「加西市環境基本計画」の概要

##### 【目指すべき将来像】

水と緑と人がおりなす風土記の世界を未来につなぐまち 加西

##### 【環境目標】

環境目標1：安全で良好な生活環境と地域の景観づくり

良好な環境づくり、防災・減災の基礎整備、景観資源の保全と向上、まちなみ緑化の推進

環境目標2：生物多様性に育まれた自然環境づくり

生物多様性保全のための環境学習・生涯学習の充実、生物多様性保全・利活用のための情報発信、生物多様性保全・利活用の取組強化、生物多様性保全・利活用のための連携

環境目標3：廃棄物の発生を抑制する循環型社会づくり

廃棄物の適正処理の推進、不法投棄の防止・ごみ減量、リサイクルの推進、循環型社会の担い手づくりの推進

環境目標4：地球環境に配慮した脱炭素社会づくり

地球温暖化対策の推進、再生可能エネルギーの導入とエネルギーの最適利用、気候変動の影響への適応

環境目標5：地域の多様な主体が一体となった環境づくり

環境学習・生涯学習の推進、市民や団体の自主的な活動の推進、各取組の連携づくりの推進

## 2) 第3次加西市地球温暖化対策実行計画

本計画は、地球温暖化対策の推進に関する法律第21条に基づく「地方公共団体実行計画（事務事業編）」に相当する計画として、加西市役所の事務・事業により発生する温室効果ガス排出を抑制し、地球環境への負荷の低減を図ることを目的として策定しているもので、第1次、第2次に引き続き3次となります。第3次計画の期間は、日本の約束草案に倣い、2017（平成29）年度から2030（令和12）年度までの間としています。

本市では、2000年5月に2000年～2004年の5年間を対象期間とする「加西市地球温暖化対策実行計画」を策定し、温室効果ガスの排出状況の把握、排出の抑制の取り組みをスタートさせました。併せて、2002年12月に市庁舎とその付帯施設を適用範囲とするISO14001の認証を取得し、そのシステムに則した環境保全活動を行ってきました。同時に、病院、消防本部、その他出先機関についても市庁舎に準じた活動に努めてきました。2005年11月の登録有効期間満了以後は「自己宣言」に切り替え、その後、環境省エコアクション21の取り組みを経て、2014年からは「環境マネジメントシステムに係る自治体間相互環境監査に関する覚書」に本市も加入し、市役所の事務・事業における温暖化対策を積極的に進めています。

取り組みの結果を見ると、2021（令和3）年度の温室効果ガス排出量は、6,143t-CO<sub>2</sub>となっており、基準年度に比べて約44%の減少となっています。また、本計画の目標（2030（令和12）年度に8,075t-CO<sub>2</sub>）についても、2018（平成30）年度以降継続して達成しており、更なる高みに向けた目標設定が求められています。

### ■「第3次加西市地球温暖化対策実行計画」の概要

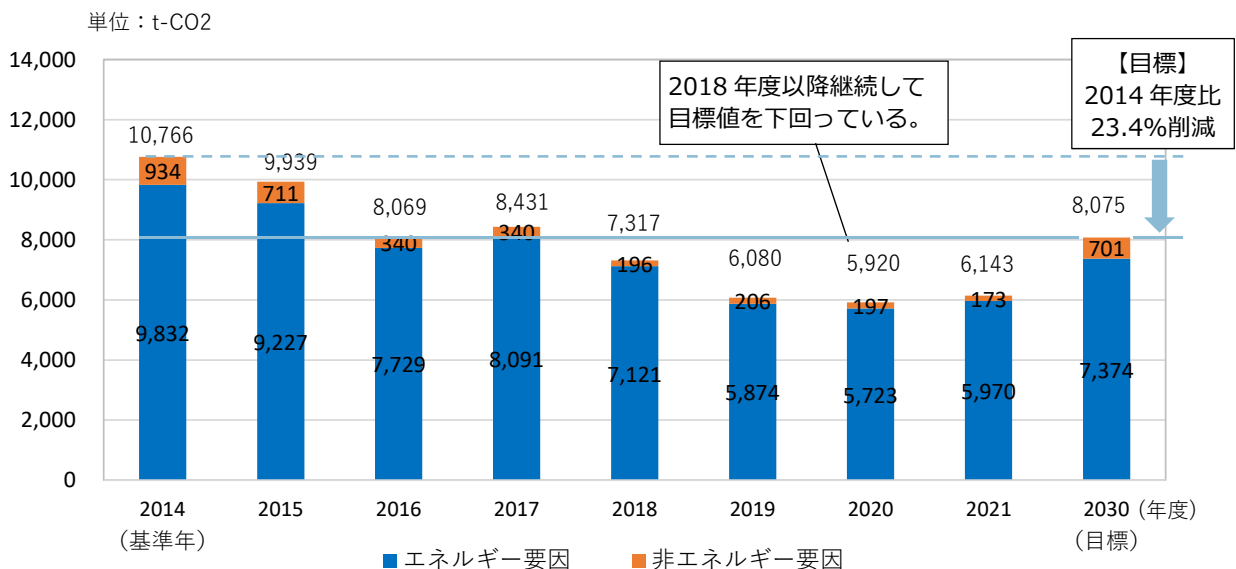
#### 【計画概要】

目標：2014（平成26）年度を基準年度として2030（令和12）年度の温室効果ガス総排出量を23.4%削減する。

#### 【目標達成に向けた取り組み】

- ① 温室効果ガスの排出を直接的に抑制する取り組み  
電気使用量の削減、ガス使用量の削減、灯油使用量の削減、公用車の燃料使用量の削減
- ② 温室効果ガスの排出を間接的に抑制する取り組み  
環境に配慮した物品の購入、紙類の使用量の抑制、ごみの減量とリサイクルの推進、緑化の推進、水道使用量の削減、環境に配慮した公共工事

### ■本市の事務事業における温室効果ガス排出量の推移



### 3) 加西市気候エネルギー行動計画（第2次加西市地球温暖化対策地域推進計画）

本計画は、地球温暖化対策の推進に関する法律第21条に基づく「地方公共団体実行計画（区域施策編）」、及び「気候変動適応法」第12条に基づく「地域気候変動適応計画」に相当する計画として、国や県が進める地球温暖化対策、気候変動適応策と整合を図りながら策定する計画です。

本計画の前身となる「第1次加西市地球温暖化対策地域推進計画」が2011（平成23）年3月に策定されており、2020（令和2）年度までに温室効果ガス排出量を、基準年である1990年度比25%を削減目標と定めています。2021年3月に策定された「加西市気候エネルギー行動計画（第2次加西市地球温暖化対策地域推進計画）」では、2030（令和12）年度までに温室効果ガス排出量を、基準年である2013年度比40%を削減目標と定めています。また、長期目標として、2050（令和32）年度に温室効果ガス排出量の実質ゼロを目指すとしています。

取り組みの結果を見ると、2019（令和元）年度の温室効果ガス排出量は、393千t-CO<sub>2</sub>となっており、基準年度の509千t-CO<sub>2</sub>に比べ約23%削減しています。2030（令和12）年度の目標である40%削減（305千t-CO<sub>2</sub>）は未達成ではあるものの、着実に温室効果ガス排出量は削減されています。

#### ■「加西市気候エネルギー行動計画」（第2次加西市地球温暖化対策地域推進計画）」の概要

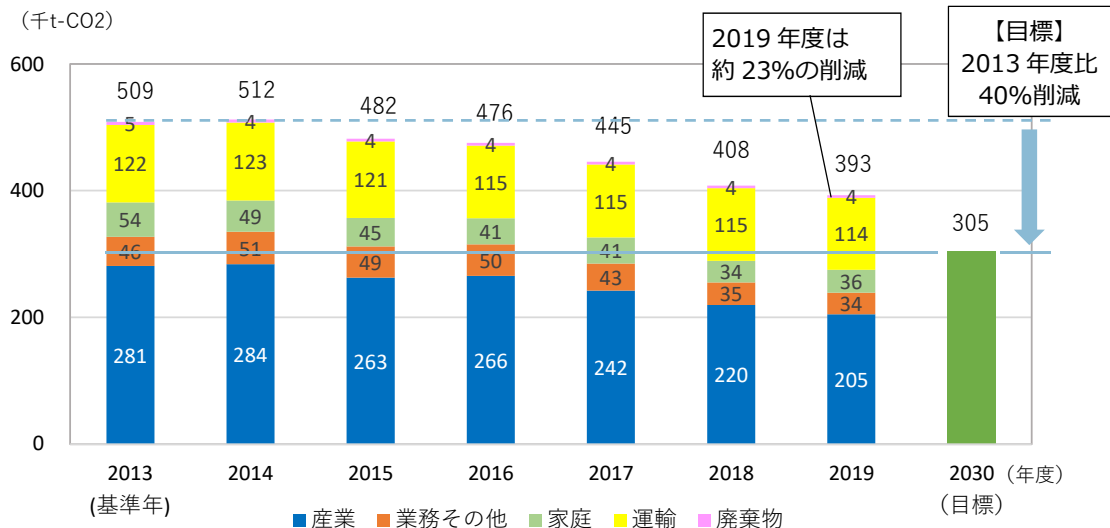
##### 【計画概要】

目標：2013（平成25）年度を基準年度として2030（令和12）年度の温室効果ガス総排出量を40%削減する。

##### 【目標達成に向けた取り組み】

- ① 市民が実施する取り組み  
環境に配慮したライフスタイルの実践、環境に配慮した住まいづくり
- ② 事業者が実施する取り組み  
環境に配慮した事業活動の実践、事業所における省エネルギー化、再生可能エネルギーの導入等
- ③ 市が実施する取り組み
  - ・市民の取り組み支援（環境に配慮したライフスタイルの実践、環境に配慮した住まいづくり）
  - ・事業者の取り組み支援（環境に配慮した事業活動の普及促進、省エネルギー化、再生可能エネルギー導入等の支援）
  - ・緩和策の推進（再生可能エネルギーの利用促進、脱炭素に向けた地域づくりの促進）
  - ・適応策の推進（自然災害対策・熱中症対策等の推進）

#### ■加西市における温室効果ガス排出量の推移



## 4) 脱炭素先行地域への選定

脱炭素先行地域とは、2050年カーボンニュートラルに向けて、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についても、我が国全体の2030年度目標と整合する削減を地域特性に応じて実現する地域で、「実行の脱炭素ドミノ」のモデルとなります。

「地域脱炭素ロードマップ」では、地方自治体や地元企業・金融機関が中心となり、国も積極的に支援しながら、2025年度までに、脱炭素に向かう地域特性等に応じた先行的な取り組み実施の道筋をつけ、2030年度までに実行し、これにより、農山漁村、離島、都市部の街区など多様な地域において、地域課題を同時解決し、住民の暮らしの質の向上を実現しながら脱炭素に向かう取り組みの方向性を示すこととされています。

本市では、プライムプラネット エナジー&ソリューションズ株式会社とともに、環境省が実施した第2回脱炭素先行地域の公募に共同提案で応募し、2022年11月にこの提案が選定されました。

### ■ 脱炭素先行地域における事業内容

#### 【脱炭素先行地域の対象】

- ・ 九会北部地区の上宮木町、下宮木町、下宮木村町の3町（以下「宮木3町」）
- ・ 加西市内の全ての市公共施設

#### 【主なエネルギー需要家】

- ・ 次世代型スマートタウンの次世代ZEH+の新築戸建住宅40戸
- ・ 宮木3町の既存戸建住宅200戸
- ・ 加西市内の全ての市公共施設99施設

#### 【取り組みの全体像】

- ・ 地域経済の活性化が期待される加西南部に位置する九会北部地区において、基幹道路の整備計画などの総合的な開発計画を契機に、宮木3町を中心に、子育て世代をターゲットに次世代型スマートタウン（ZEH+住宅40戸）を新規開発する。次世代型スマートタウンと隣接5公共施設はスマートグリッド化し、高齢世帯の多い既存住宅200戸を含めて、ため池ソーラーからの電力を、車載用蓄電池の活用により自家消費率70%で提供することで、幅広い世代において脱炭素化のまちづくりを目指し、このエリアの定住促進と地域経済の活性化の同時解決を実現する。
- ・ 主要公共施設のスマートグリッド化や、避難施設に指定されている市内に点在する全ての市公共施設の脱炭素化をすることで、市内を縦断する活断層による震災リスク軽減を図る。
- ・ 市が関与する地域エネルギー会社を設立することで、行政施策と連動した脱炭素化事業を推進するだけでなくエネルギー代金の域内循環を同時実現する。将来的には、その利益を基に市民生活に寄与するサービスを提供することを目指す。

## 5) 実行計画の統合（区域施策編・事務事業編）

地球温暖化対策の推進に関する法律第 21 条に基づく「地方公共団体実行計画(事務事業編)」並びに「地方公共団体実行計画(区域施策編)」は、それぞれ個別に策定されていました。しかし、地球温暖化対策の推進に関する法律に基づく政府の総合計画である「地球温暖化対策計画」が 2021 年 10 月に改定されたことを受け、両計画を見直す必要性が生じたこと、地球温暖化対策に向けた新たな取り組みが進捗していることを踏まえ、両計画を統合して作成することにより、より実効性の高い計画としていくこととしました。

また、温室効果ガスの削減や脱炭素を目的とした緩和策とともに、既に生じている影響に対処する適応策にも同時に取り組むため、「気候変動適応法」に基づく地域気候変動適応計画としても位置付けることとしました。



## 1-4 計画の基本的事項

### 1) 計画の位置づけ

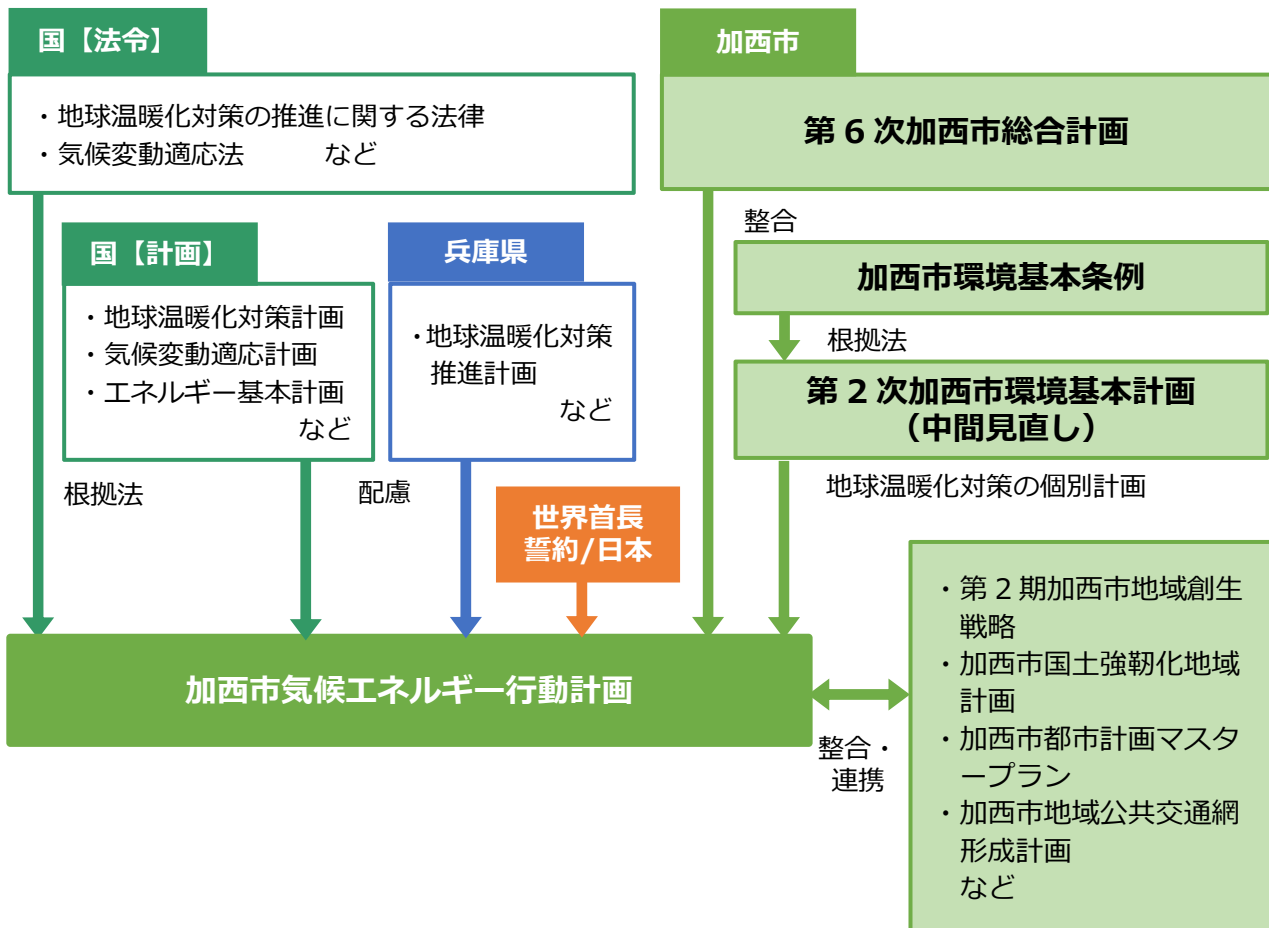
本計画は、「地球温暖化対策の推進に関する法律」第21条に基づく「地方公共団体実行計画」、及び「気候変動適応法」第12条に基づく「地域気候変動適応計画」に相当する計画として、国や県が進める地球温暖化対策、気候変動適応策と整合を図りながら策定する計画です。

また、本市は、2018（平成30）年12月20日に「世界首長誓約／日本」に署名したことから、その誓約事項の具体的達成方策などに関する「気候エネルギー行動計画」として本計画を位置づけるものとします。

さらに、本市の上位計画である「第6次加西市総合計画」、及び「第2次加西市環境基本計画（中間見直し）」の地球温暖化対策の個別計画として、また、その他の本市の各種関連計画との整合を図り、計画を推進します。

- ① 地球温暖化対策の推進に関する法律（1998年法律第117号）第21条  
 第1項 地方公共団体実行計画（事務事業編）の策定 ⇒ 第5章 市役所における脱炭素化施策  
 第3項 地方公共団体実行計画（区域施策編）の策定 ⇒ 第4章 市域における脱炭素化施策
- ② 気候変動適応法（2018年法律第50号）  
 第12条 地域気候変動適応計画の策定 ⇒ 第4章 市域における脱炭素化施策  
 （併せて掲載）

#### ■ 計画の位置づけ



## ■コラム 世界首長誓約

世界気候エネルギー首長誓約「世界首長誓約（GCoM）」は、①エネルギーの地産地消の推進、②国の目標以上の温室効果ガスの削減、③気候変動の影響への適応の3つに取り組むことにより、持続可能でレジリエント（強靱）な地域づくりを目指し、同時にパリ協定の目標の達成に地域から貢献しようとする自治体の首長が、その旨を誓約し、そのための行動計画を策定したうえで、具体的な取り組みを進めていく国際的な仕組みです。

世界首長誓約には、2022年11月時点で、144か国12,500を超える自治体の首長が誓約しており、日本の特性に応じた「世界首長誓約/日本（CoM JAPAN）」には、2023年10月時点で本市を含む47自治体が誓約しています。

本市は、本計画を以下の誓約事項（①～③）を満たす「気候エネルギー行動計画」として位置づけ「パリ協定」の達成のに向けた取り組みを推進します。

### 誓約事項

- ① **持続可能なエネルギー（エネルギーの地産地消など）を推進します。**
  - ▶計画に、再エネ・コジェネ・自治体新電力等の取組みが盛り込まれていること。
- ② **2030年の温室効果ガス排出量は国の削減目標以上の削減を目指します。**
  - ▶国レベル以上の削減目標が設定され、具体的取組みが盛り込まれていること。
- ③ **気候変動の影響などに適応し、レジリエント(強靱)な地域づくりを目指します。**
  - ▶気候変動によるリスク等の評価がなされ、適応策が盛り込まれていること。

## 2) 計画期間と目標年度

本計画は、2024（令和6）年度から2030（令和12）年度までを計画期間とし、国の目標を踏まえ、中期目標を2030（令和12）年度、長期目標を2050（令和32）年度に設定します。

また、基準年度についても国の目標を踏まえて2013（平成25）年度とします。ただし、地方公共団体実行計画（事務事業編）については、2014年度から加西市クリーンセンターにおける燃えるごみの焼却がなくなったことにより、非エネルギー要因の温室効果ガスが大幅に削減しており、2013（平成25）年度は2030（令和12）年度と比較する年度として適切でないと判断し、2014（平成26）年度としました。

なお、上位計画（加西市環境基本計画等）との整合や、本市の環境、社会情勢が大きく変化した場合については、必要に応じて内容の見直しを行うこととします。

### ■計画期間

年度	2013 (H25)	2014 (H26)	2024 (R6)	2025 (R7)	2026 (R8)	2027 (R9)	2028 (R10)	2029 (R11)	2030 (R12)	2050 (R32)
計画期間	★ 区域施策編 基準年度	★ 事務事業編 基準年度	← 計画期間 →						★ 中期 目標	★ 長期 目標

## 3) 計画の対象範囲

## 対象範囲

本計画の対象範囲は加西市全域とし、対象は市民・事業者・行政とします。

## 対象とする温室効果ガス

「地球温暖化対策の推進に関する法律」では7種類の温室効果ガスが定められていますが、日本の温室効果ガスの約9割が二酸化炭素となっており、また、環境省の「地球温暖化対策地方公共団体実行計画（区域施策編）策定マニュアル」においては、エネルギー起源二酸化炭素（CO<sub>2</sub>）及び非エネルギー起源（一般廃棄物）を把握することが望まれていることから、本計画の対象とする温室効果ガスは二酸化炭素（CO<sub>2</sub>）とします。

対象部門は、産業部門、業務その他部門、家庭部門、運輸部門、廃棄物部門とします。

## ■ 温室効果ガスの種類

温室効果ガス		地球温暖化係数	用途、排出源
二酸化炭素 (CO <sub>2</sub> )	エネルギー起源 CO <sub>2</sub>	1	化石燃料の燃焼、他人から供給された電気・熱の使用など。
	非エネルギー起源 CO <sub>2</sub>	1	工業プロセス、廃棄物の焼却、廃棄物の原燃料使用など。
メタン (CH <sub>4</sub> )		25	稲作、家畜の腸内発酵、廃棄物の埋め立てなど。
一酸化二窒素 (N <sub>2</sub> O)		298	農用地土壌、炉における燃料の燃焼、工業プロセス、自動車の走行、廃棄物の焼却など。
ハイドロフルオロカーボン類 (HFC <sub>s</sub> )		1,430 など	スプレー、エアコンや冷蔵庫などの冷媒、化学物質の製造プロセス、建物の断熱材など。
パーフルオロカーボン類 (PFC <sub>s</sub> )		7,390 など	半導体の製造プロセスなど。
六フッ化硫黄 (SF <sub>6</sub> )		22,800	電気の絶縁体など。
三フッ化窒素 (NF <sub>3</sub> )		17,200	半導体や液晶基盤の洗浄など。

## ■ 対象部門

対象部門		排出源	
二酸化炭素 (CO <sub>2</sub> )	エネルギー起源 CO <sub>2</sub>	産業部門	農林水産業、建設業、製造業でのエネルギー消費（電気、燃料の使用）に伴い排出
		業務その他部門	オフィスや店舗などでのエネルギー消費（電気、燃料の使用）に伴い排出
		家庭部門	家庭でのエネルギー消費（電気、燃料の使用）に伴い排出
		運輸部門	自動車や鉄道でのエネルギー消費（燃料の使用）に伴い排出
	非エネルギー起源 CO <sub>2</sub>	廃棄物分野	一般廃棄物中の廃プラスチック等の焼却処理時などに排出



## 第2章 加西市の現状と課題

### 1 加西市の地域特性

### 2 エネルギー消費量及び温室効果ガス排出量

### 3 温室効果ガス排出量の将来推計

### 4 気候変動対策に関する課題



## 2-1 加西市の地域特性

### 1) 位置・地勢

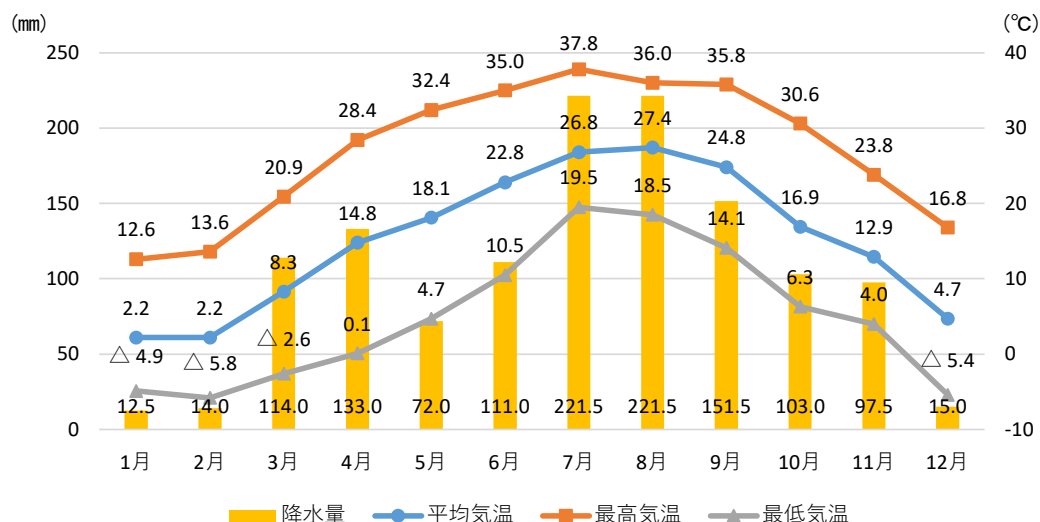
本市は、兵庫県の南部、播州平野のほぼ中央に位置しています。市域面積は 150.22km<sup>2</sup> で、東西 12.4km、南北 19.8km の広がりを持ち、東は小野市及び加東市に、西は姫路市及び福崎町に、南は加古川市に、そして北は西脇市、多可町及び市川町にそれぞれ隣接しています。

市の中心部を流れる万願寺川の東側には広大な青野ヶ原台地が、西側には鶉野台地が広がり、播磨内陸地域最大の平坦地を形成しています。特に、この一帯は、ため池が数多く点在し、田園や里山に恵まれた環境となっています。

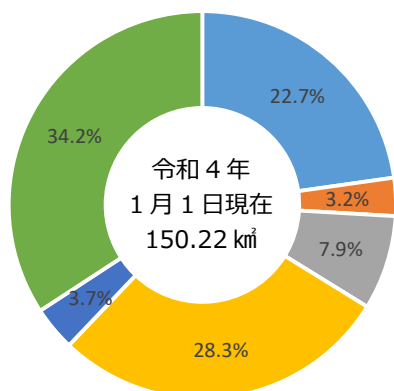
交通については、中国自動車道や山陽自動車道の国土幹線が通過し、大阪から自動車ですら 1 時間というアクセスの良い場所です。また、北条鉄道（北条町駅～粟生駅（小野市））が市内を運行しています。

本市の気候は、瀬戸内海式気候に属し、温暖で暮らしやすい地域となっています。2022（令和 4）年の年間平均気温は 15.2℃、年間降水量は 1,266.5mm となっています。

#### ■ 気象概況（令和 4 年）



#### ■ 地目別面積



【出典：加西市統計書（令和 4 年度版）】

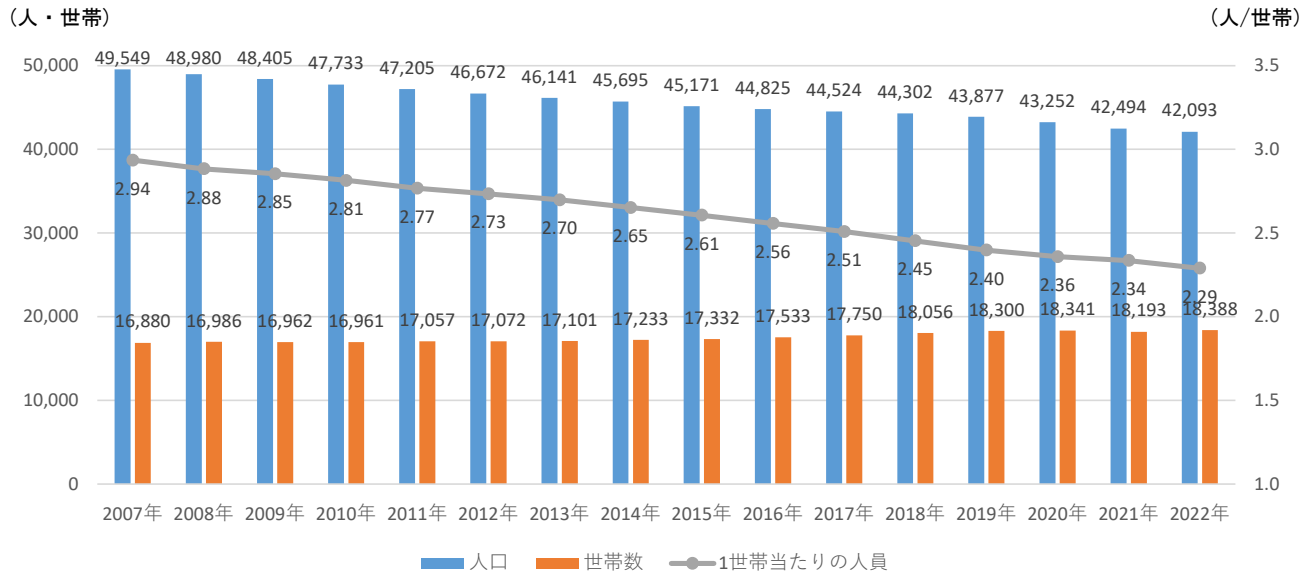
■ 田 ■ 畑 ■ 宅地 ■ 山林 ■ 原野 ■ その他

## 2) 人口

2022（令和4）年3月31日現在の人口は、42,093人と減少傾向が続いています。一方、世帯数は、18,388世帯、1世帯あたりの人員は2.29人/世帯となっています。

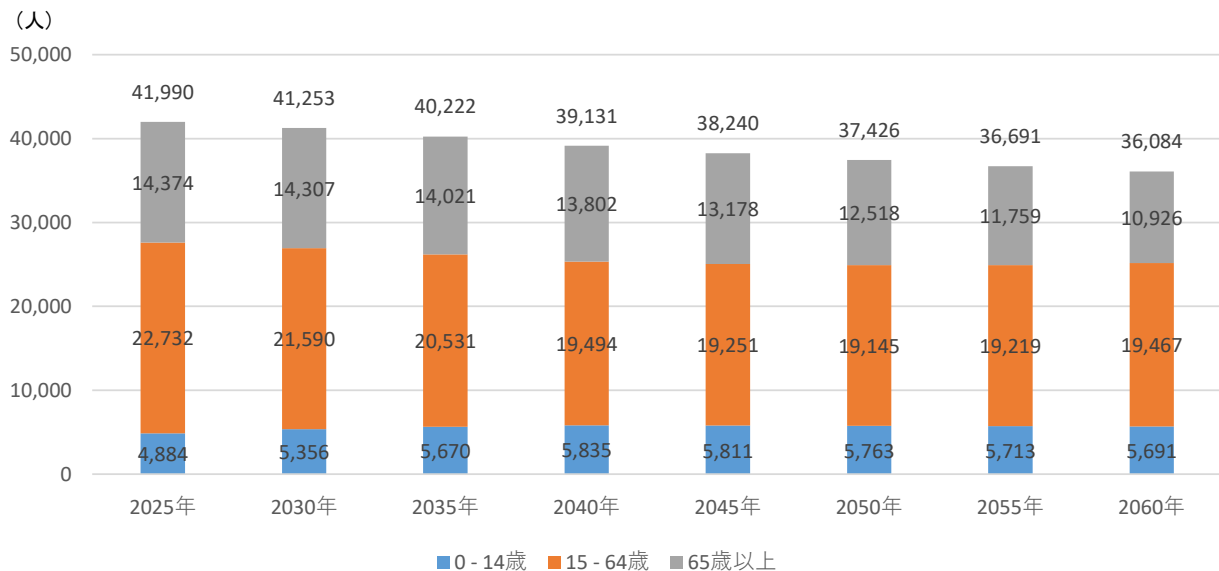
「第6次加西市総合計画」によると、本市の人口は将来的にも減少を続け、2030（令和12）年には41,253人、2050（令和32）年には37,426人になると推計され、高齢化率も上昇すると予測されています。

### ■人口・世帯数の推移



【出典：加西市統計書（令和4年度版）】

### ■年齢3区分人口の将来人口推計



【出典：第6次加西市総合計画】

### 3) 産業

2020（令和2）年の国勢調査によると、就業者数 21,384 人のうち、第1次産業は 796 人（3.7%）、第2次産業は 8,648 人（40.4%）、第3次産業は 10,886 人（50.9%）、分類不能は 1,054 人（4.9%）となっています。

本市の 2020（令和2）年度の市内総生産をみると、第2次産業が 52.9%、第3次産業が 45.2%を占めており、特に第2次産業の製造業が 49.4%を占めています。

また、製造業の製造品出荷額等は、近年は増加傾向で推移していましたが、2020（令和2）年はコロナショックにより大きく落ち込む結果となっています。

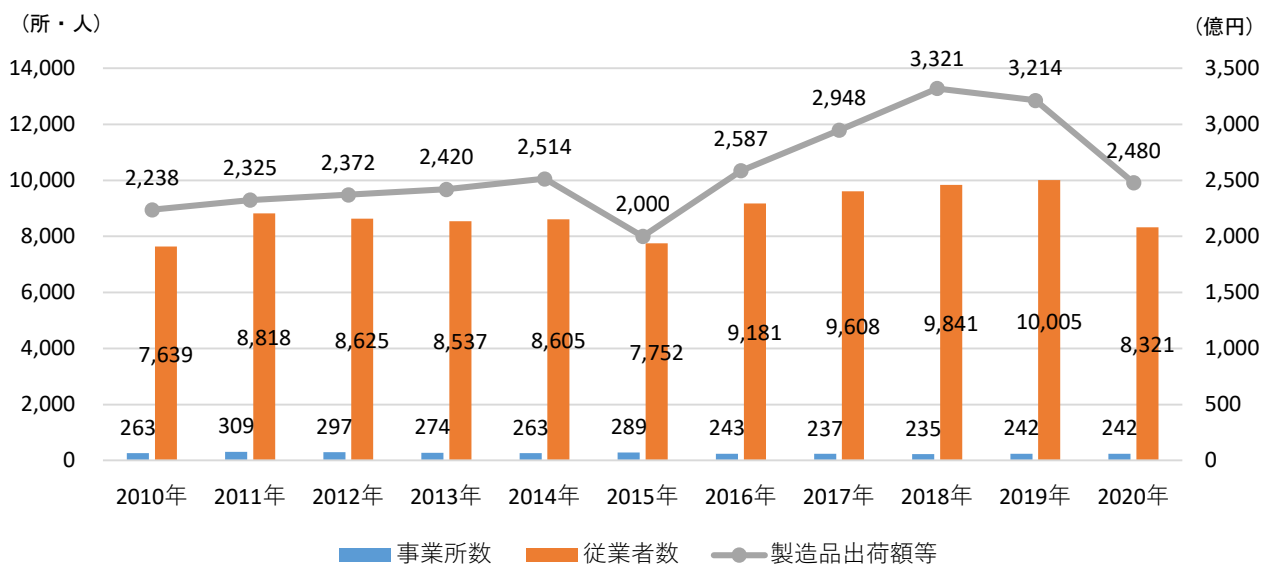
#### ■市内総生産の推移

（単位：億円）

区分	年度	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
										(構成比)
総計		2,104	2,005	2,058	2,241	2,443	2,474	2,362	2,170	100.0%
第1次産業		25	16	18	20	21	19	24	22	1.0%
第2次産業		1,057	982	1,015	1,196	1,375	1,406	1,277	1,148	52.9%
	製造業	988	924	948	1,123	1,286	1,327	1,191	1,072	49.4%
第3次産業		1,003	986	1,007	1,009	1,028	1,027	1,042	981	45.2%
輸入品に課される 税・関税等		18	21	18	17	19	22	18	18	0.9%

【出典：市町民経済計算（兵庫県）】

#### ■製造業の事業所数・従業者数・製造品出荷額等の推移（従業者4人以上の事業所）



【出典：工業統計調査（経済産業省）】

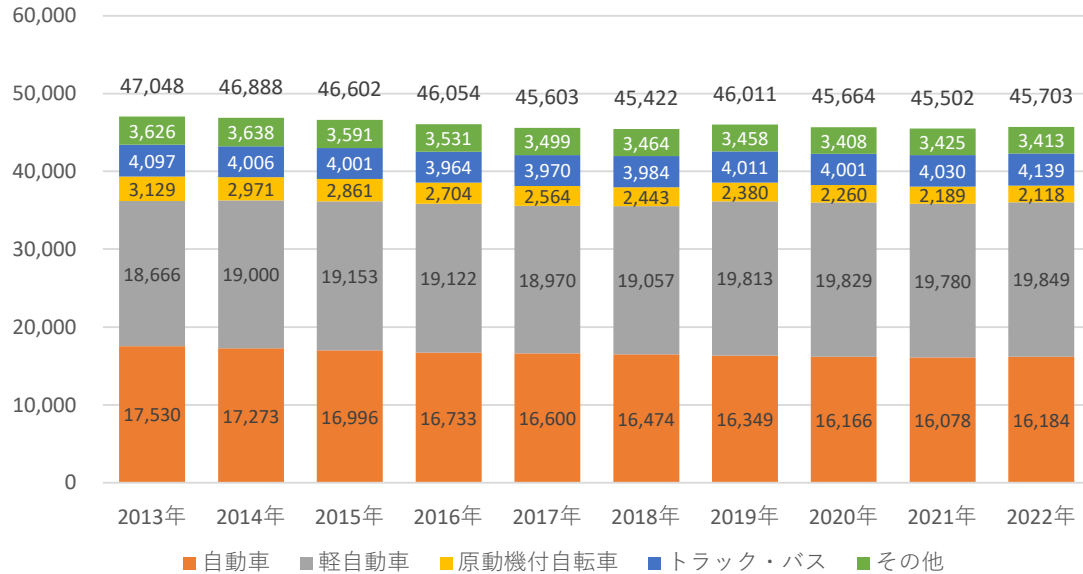
## 4) 交通

2022（令和4）年における自動車保有台数は45,703台で、いずれの種別も概ね横ばいで推移しています。1世帯当たりの自動車保有台数は2.63台で、全国平均の1.03台の約2倍となっています。

2021（令和3）年における北条鉄道の乗車人員は約34万人で、コロナ禍であった2020年（令和2年）には大きく低下していますが、それ以外の年は概ね横ばいで推移しています。

### ■自動車保有台数

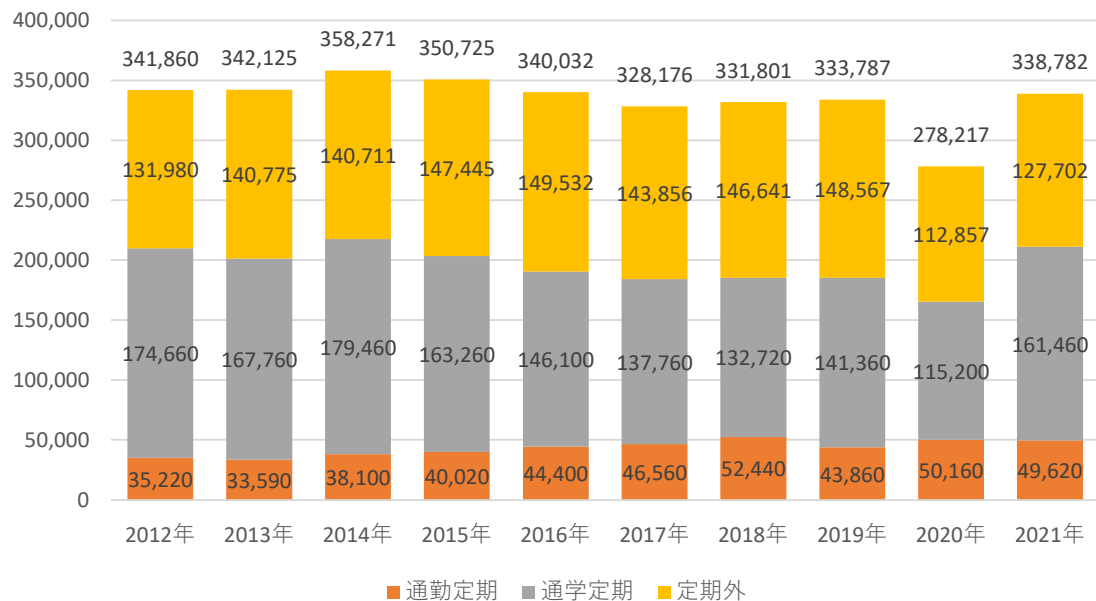
(台)



【出典：加西市統計書（令和4年度版）】

### ■北条鉄道運輸状況

(人)

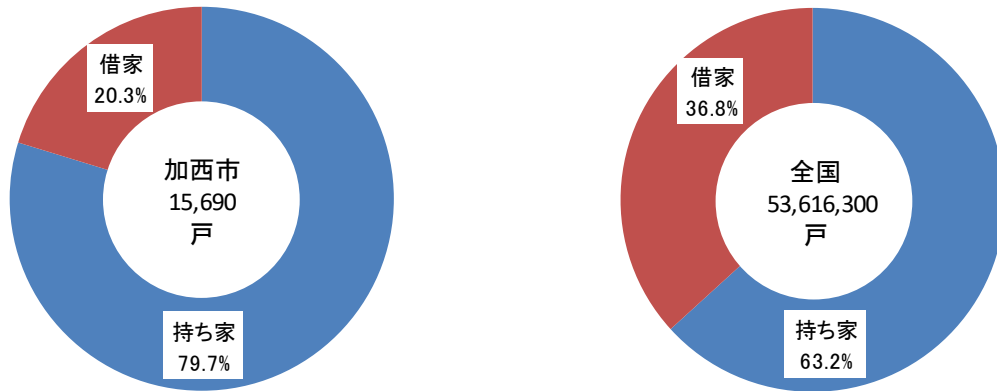


【出典：加西市統計書（令和4年度版）】

## 5) 住宅

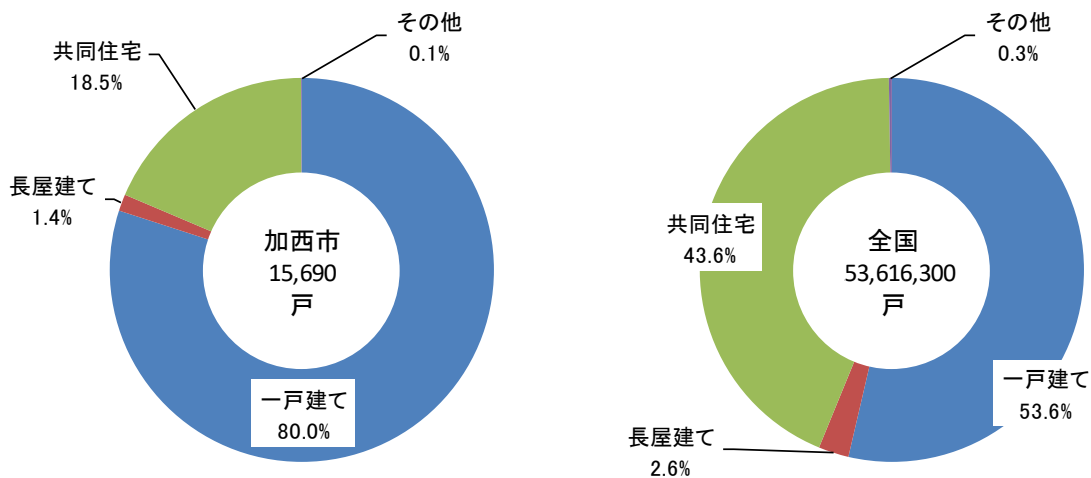
2018（平成 30）年度における本市の住宅戸数は 15,690 戸で 79.7%が「持ち家」となっています。また、住宅の建て方では 80.0%が「一戸建て」となっており、全国平均 53.6%を大きく上回っています。

### ■ 住宅の所有の状況



【出典：住宅・土地統計調査（総務省）】

### ■ 住宅の建て方の状況



【出典：住宅・土地統計調査（総務省）】

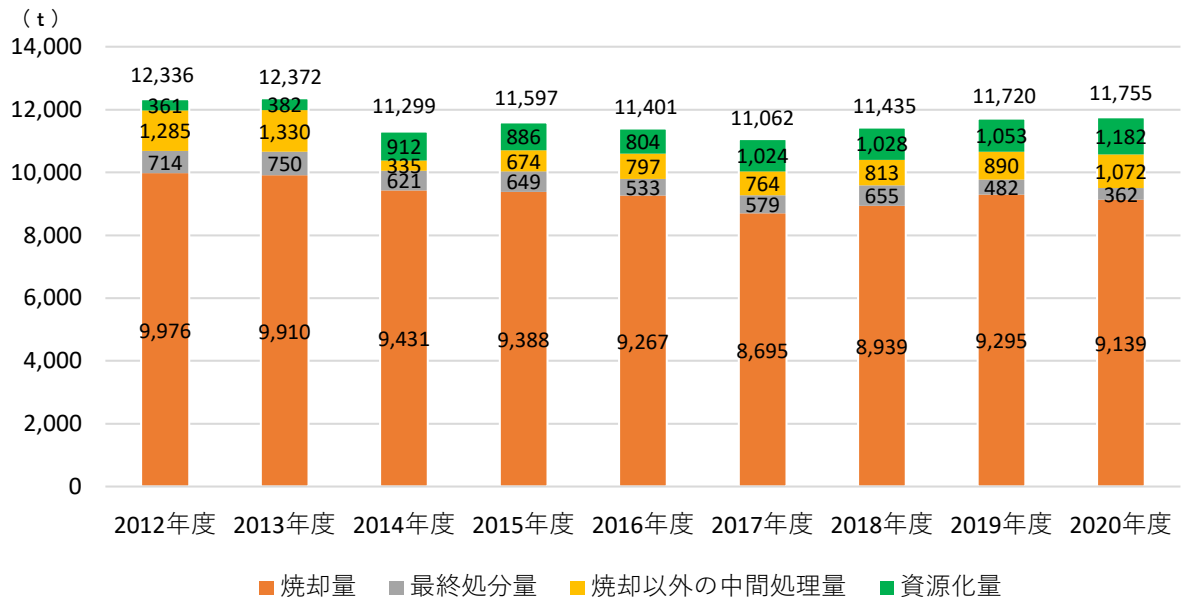


## 6) 廃棄物

2020（令和2）年度における本市の廃棄物処理量は11,755tで、2017（平成29）年度までは、徐々に減少傾向を示していましたが、近年は若干の増加傾向に転じています。

また、廃棄物のリサイクル率は、近年は20%以上の値で推移していましたが、2020（令和2）年度はコロナ禍の影響もあり、17.8%まで低下しています。

### ■ 廃棄物の処理状況



## 7) 再生可能エネルギー導入状況及びポテンシャル

再生可能エネルギーには、太陽光、風力、水力、地熱、バイオマスなどがありますが、本市では太陽光発電設備の導入が積極的に進められています。固定価格買取制度（FIT）における本市の太陽光発電による導入状況を見ると、2023年6月には約129MWの導入がなされています。

一方、環境省が提供する「再生可能エネルギー情報提供システム【REPOS】」で推計された太陽光発電、陸上風力発電、中小水力発電、地熱発電の各再生可能エネルギーの導入ポテンシャル量<sup>\*</sup>は、太陽光発電のポテンシャルが最も高くなっています。太陽光発電は、日照時間や日射量などの気象条件の影響を強く受けますが、本市は年間を通じて安定した日照時間を得られ、日射量も十分あるため、比較的導入しやすい設備となっています。

### ■再生可能エネルギー（太陽光発電設備）の導入状況

(単位：kW)

規模	10未満	10～ 50未満	50～ 500未満	500～ 1,000未満	1,000～ 2,000未満	2,000以上	合計
太陽光 発電設備	7,628	27,584	17,457	18,244	36,048	22,080	128,841

出典：「固定価格買取制度情報公開用ウェブサイト」（2023年7月1日確認）

### ■再生可能エネルギーの導入ポテンシャル量

(単位：千kW)

項目	太陽光 (建物系)	太陽光 (土地系)	陸上風力	中小水力	地熱
導入ポテンシャル量	323	874	14	0	0

出典：「再生可能エネルギー情報提供システム【REPOS】」（2023年7月1日確認）

## 2-2 エネルギー消費量及び温室効果ガス排出量

### 1) 算定方法

#### エネルギー消費量

本市におけるエネルギー消費量は、兵庫県のエネルギー消費量を活動指標で按分する方法を採用し推計を行いました。

#### 温室効果ガス排出量

本市における温室効果ガス排出量は、「地方公共団体実行計画（区域施策編）策定・実施マニュアル」（令和5年3月、環境省）を踏まえ、兵庫県の温室効果ガス排出量を活動指標で按分する方法を採用し推計を行いました。各部門の推計方法の詳細は以下に示すとおりです。

##### ①産業部門、業務その他部門、家庭部門の算定方法

標準的手法とされる都道府県按分法により、「都道府県別エネルギー消費統計」における兵庫県データを活動指標（従業員数、市内総生産額、世帯数）による按分により温室効果ガス排出量を推計しています。

##### ②運輸部門の算定方法

運輸部門（自動車）については、都道府県別車種別按分法により、「自動車燃料消費量調査」における兵庫県の車種別燃料使用量データを自動車保有台数による按分により温室効果ガス排出量を推計しています。

運輸部門（鉄道）については、全国事業者別按分法により、北条鉄道の軽油消費量をもとに温室効果ガス排出量を推計しています。

##### ③廃棄物部門の算定方法

「一般廃棄物処理実態調査結果」における直接焼却量をもとに温室効果ガス排出量を推計しています。

##### ④算定上の補正事項

「都道府県別エネルギー消費統計」におけるエネルギー種別のうち、「石炭」及び「石炭製品」については、市内における消費実績がないことを前提として除外しています。

さらに、本市は都市ガスが未供給であることから、「天然ガス」及び「都市ガス」を「石油ガス（LPG）」に合算して算定しています。

■エネルギー起源 CO<sub>2</sub> (その1)

部門	区分	算定方法
産業部門	農林水産業	<p>「都道府県別エネルギー消費統計」(資源エネルギー庁)の兵庫県データから推計した農林水産業全体の CO<sub>2</sub> 排出量を、「市内総生産額」(市町民経済計算：兵庫県)を使って按分した。</p> <p><b>農林水産業 CO<sub>2</sub> 排出量 (加西市)</b>            = 農林水産業の CO<sub>2</sub> 排出量 (兵庫県) × 農林水産業の市内総生産額 / 農林水産業の県内総生産額</p>
	建設業・鉱業	<p>「都道府県別エネルギー消費統計」(資源エネルギー庁)の兵庫県データから推計した建設業・鉱業全体の CO<sub>2</sub> 排出量を、「市内総生産額」(市町民経済計算：兵庫県)を使って按分した。</p> <p><b>建設業・鉱業 CO<sub>2</sub> 排出量 (加西市)</b>            = 建設業・鉱業の CO<sub>2</sub> 排出量 (兵庫県) × 建設業・鉱業の市内総生産額 / 建設業・鉱業の県内総生産額</p>
	製造業	<p>「都道府県別エネルギー消費統計」(資源エネルギー庁)の兵庫県データから推計した製造業中分類ごとの CO<sub>2</sub> 排出量を、「従業員数」(経済センサス-活動調査：経済産業省)を使って按分した。</p> <p><b>製造業 CO<sub>2</sub> 排出量 (加西市)</b>            = Σ 製造業中分類の CO<sub>2</sub> 排出量 (兵庫県) × 従業員数* (加西市) / 従業員数* (兵庫県)</p> <p>※活動指標について、マニュアルに記載がある製造品出荷額は、統計データから一部のデータを取得することができず、均等に按分することができないため、従業員数を使用しています。</p>
業務その他部門		<p>「都道府県別エネルギー消費統計」(資源エネルギー庁)の兵庫県データから推計した産業標準分類に基づく業務他(第3次産業)の CO<sub>2</sub> 排出量を、「従業員数」(経済センサス-活動調査：経済産業省)を使って按分した。</p> <p><b>業務その他部門エネルギー使用量・CO<sub>2</sub> 排出量 (加西市)</b>            = Σ 業務その他(第3次産業)部門の CO<sub>2</sub> 排出量 (兵庫県) × 従業員数 (加西市) / 従業員数 (兵庫県)</p>
家庭部門		<p>「都道府県別エネルギー消費統計」(資源エネルギー庁)の兵庫県データから推計した家庭の CO<sub>2</sub> 排出量を、「世帯数」(住民基本台帳に基づく人口・人口動態及び世帯数：総務省)を使って按分した。</p> <p><b>家庭部門 CO<sub>2</sub> 排出量 (加西市)</b>            = 家庭部門の CO<sub>2</sub> 排出量 (兵庫県) × 市内世帯数 / 県内世帯数</p>

■エネルギー起源 CO<sub>2</sub> (その2)

部門	区分	算定方法
運輸部門	自動車	<p>「自動車燃料消費量調査」(国土交通省)の兵庫県車種別燃料使用量データから推計したCO<sub>2</sub>排出量を「自動車保有台数」(兵庫県市区町別主要統計指標)を使って按分した。</p> <p><b>自動車エネルギーCO<sub>2</sub>排出量(加西市)</b>                      = <math>\Sigma</math> 兵庫県の車種別燃料消費量 × 市内車種別自動車保有台数 / 県内車種別自動車保有台数 × CO<sub>2</sub>排出係数</p>
	鉄道	<p>「鉄道統計年報」(国土交通省)の北条鉄道の軽油消費量データから推計したCO<sub>2</sub>排出量を「北条鉄道の営業キロ」(鉄道統計年報:国土交通省)に占める市内営業キロ(図上計測)を使って按分した。</p> <p><b>鉄道CO<sub>2</sub>排出量(加西市)</b>                      = 北条鉄道の軽油消費量 × 北条鉄道の市内営業キロ / 北条鉄道の全線営業キロ × CO<sub>2</sub>排出係数</p>

■非エネルギー起源 CO<sub>2</sub>

部門	区分	算定方法
廃棄物部門	一般廃棄物	<p>「一般廃棄物処理実態調査結果」(環境省)の直接焼却量をもとにプラスチック等の割合より焼却量を算定したのち、固形分割合、CO<sub>2</sub>排出係数を乗じてCO<sub>2</sub>排出量を推計した。</p> <p><b>プラスチックごみの焼却によるCO<sub>2</sub>排出量(加西市)</b>                      = 直接焼却量 × プラスチックごみ割合 × プラスチック固形分割合 × CO<sub>2</sub>排出係数</p> <p><b>合成繊維ごみの焼却によるCO<sub>2</sub>排出量(加西市)</b>                      = 直接焼却量 × 繊維くず割合 × 繊維くずの固形分割合 × 繊維くずの合成繊維割合 × CO<sub>2</sub>排出係数</p>

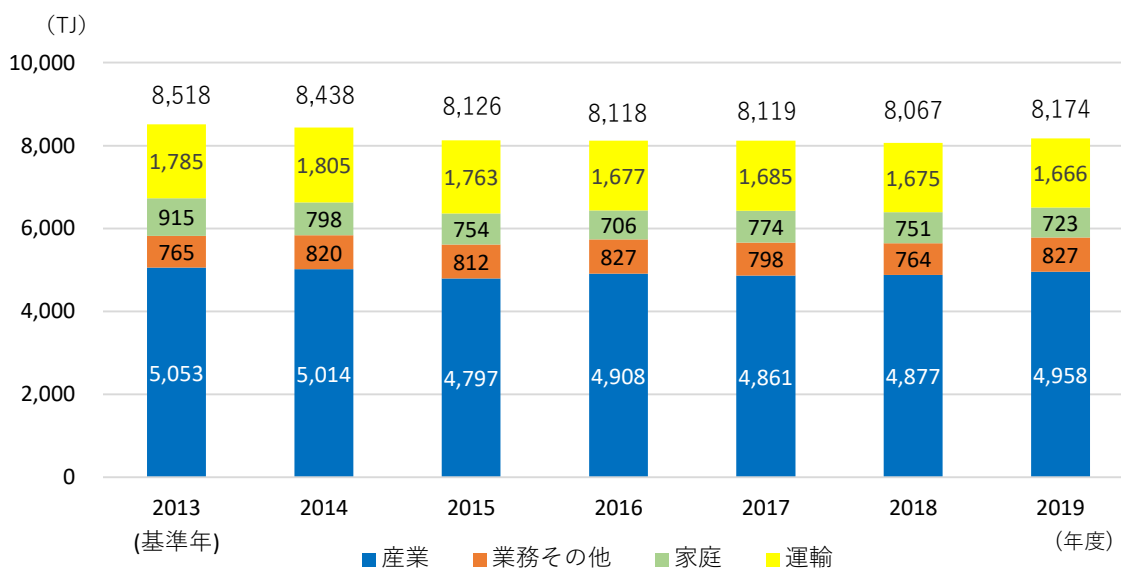


## 2) エネルギー消費量

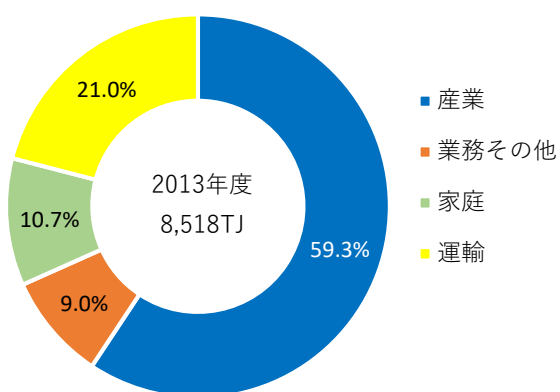
本市の2019（令和元）年度におけるエネルギー消費量は、8,174TJとなっており、基準年である2013（平成25）年度の8,518TJに比べて約4%減少しています。

部門別では、産業部門60.7%、業務その他部門10.1%、家庭部門8.8%、運輸部門20.4%となっており、業務その他部門を除く各部門では、エネルギー消費量は減少していますが、業務その他部門については、エネルギー消費量は増加するとともに、全体に占める割合も増加しています。

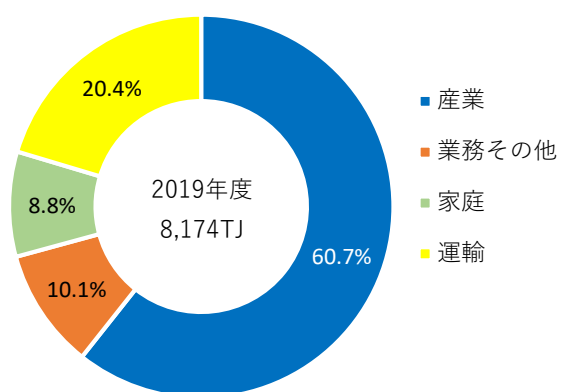
### ■エネルギー消費量の推移



### ■2013年度の部門別エネルギー消費量割合



### ■2019年度の部門別エネルギー消費量割合



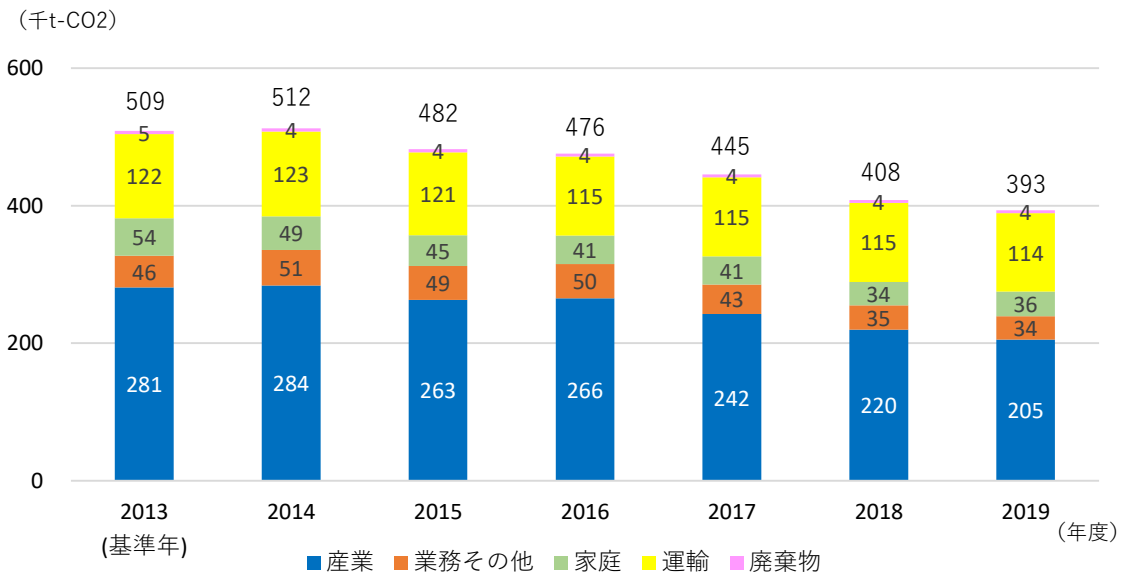
### 3) 温室効果ガス排出量

本市の2019（令和元）年度における温室効果ガス排出量は、393,289t-CO<sub>2</sub>となっており、2013（平成25）年度の508,654t-CO<sub>2</sub>に比べ、約23%減少しています。

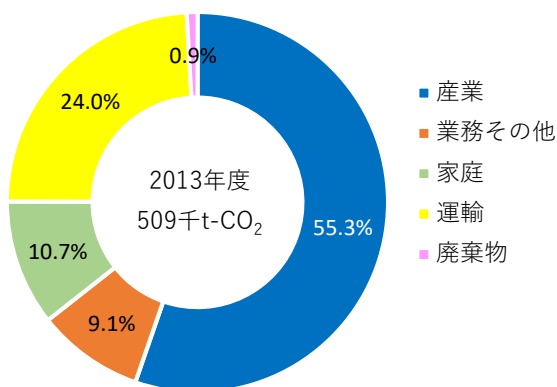
部門別では、廃棄物部門を除き排出量は減少傾向にあります。運輸部門は減少が比較的緩やかなため、部門別割合は2013（平成25）年度の24.0%から2019（令和元）年度の29.0%へと増加しています。

廃棄物部門については排出量も少なく、概ね横ばいで推移しています。

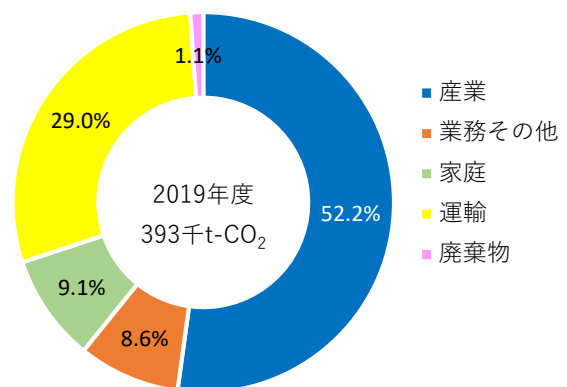
#### ■ 温室効果ガス排出量の推移



#### ■ 2013年度の部門別排出割合



#### ■ 2019年度の部門別排出割合



## ■コラム 森林吸収量

森林等の土地利用では、人為的な管理活動、施業活動等により、植物の成長や枯死・伐採による損失、土壌中の炭素量が変化し、CO<sub>2</sub>の吸収や排出が発生します。温室効果ガス排出・吸収量の推計時には、全体的な排出・吸収量の寄与度、推計の難易度などを踏まえ、吸収源対策が実施された「森林」の温室効果ガス排出・吸収量を推計対象として算定する場合があります。

森林吸収量の算定は、森林吸収源対策<sup>\*</sup>を実施した森林面積にCO<sub>2</sub>吸収計数を乗じることで算出する方法が一般的です。一方、森林吸収源対策を実施した森林の特定方法は、法令等で管理が行なわれている森林を一括して対象とみなす方法、もしくは、実際の施業・管理実績を積み上げて対象を把握する方法が挙げられますが、いずれの方法を採用するかにより算定結果は大きく変動し、不確実性が大きくなります。このことから、本計画では森林による吸収量は、温室効果ガス排出量の推計に含めないこととしますが、参考として算定結果を示します。

本市の森林計画による森林面積（6,317ha）相当が、森林吸収源対策を定期的実施していると仮定した場合、15,540t-CO<sub>2</sub>/年の温室効果ガスの吸収が見込まれます。これは、2019（令和元）年度の加西市全域における温室効果ガス排出量を約4%低減させることに相当し、森林整備が地球温暖化対策として非常に重要であることを意味しています。

### ●森林吸収量の算定方法

算定方法
本市の森林計画による森林面積（2019年度で6,317ha）を、森林吸収源対策が実施された森林と仮定し、CO <sub>2</sub> 吸収係数（2.46t-CO <sub>2</sub> /ha/年）を乗じて森林吸収量を算出。
<b>森林吸収量 = 森林計画による森林面積（森林面積） × CO<sub>2</sub>吸収係数（2.46t-CO<sub>2</sub>/ha/年）</b>

### ●森林吸収量の算定結果

年度	森林計画による森林面積	森林吸収量
2019	6,317 ha	15,540t-CO <sub>2</sub> /年

※「森林吸収源対策」は、以下に示す活動を対象としています。

#### ①育成林における森林経営活動

森林を適切な状態に保つために基準年度以降に行われる森林施業（更新（地拵え、地表かきおこし、植栽等）、保育（下刈り、除伐等）、間伐、主伐）が行われた森林であり、原則的に森林施業の一部のみを恣意的な選択を除外せず、森林施業の森林全体を対象とする。

#### ②植林活動

植林活動による吸収量推計の対象となるのは、基準年の前年度末日（3月31日）時点で森林ではなかった土地で行われる植林活動であり、植林後に森林計画対象森林として管理されている場合を対象とする。

#### ③法令等に基づく伐採・転用規制等の保護・保全措置を行っている天然生林

森林法、自然公園法、自然環境保全法、林業種苗法などの法令で保護・保全措置を行っている天然生林は、京都議定書下の森林経営対象森林として認められているため、吸収量の推計対象とする。

## 2-3 温室効果ガス排出量の将来推計

### 1) 将来推計方法

現況の温室効果ガス排出量（2019年度）を基に、2050年までに本市の温室効果ガス排出量がどのように推移していくのかを推計することとします。

推計方法は、各部門（産業部門、業務部門、家庭部門、運輸部門、廃棄物部門）ごとに温室効果ガス排出量の推移に関連する各パラメータを分解・設定し積み上げる方式を採用することとしました。

#### ■ 温室効果ガス排出量の推移に関連するパラメータの説明

パラメーター	概要
活動量（社会経済の変化）	エネルギー需要の増減に係る社会経済活動の量を示します。
エネルギー消費原単位	活動量あたりのエネルギー消費量を示します。
炭素集約度（エネルギー種別排出係数）	エネルギー消費量あたりのCO <sub>2</sub> 排出量を示します。

■ 将来推計に用いたパラメータの設定方法

【活動量（社会経済の変化）】

部門	活動量指標	数値	参考文献
産業部門	実質 GDP	2050 年まで実質 GDP が毎年 0.2% 成長するという参考値を参照	「国民年金及び厚生年金に係る財政の現況及び見通し 2019 年度」(2019 年 11 月、厚生労働省)
業務部門	人口	2019 年度比で、2030 年が 6.0% 減、2050 年が 14.7% 減	「第 6 次加西市総合計画」(令和 3 年 3 月、加西市)
家庭部門			
運輸部門			
廃棄物部門			

【エネルギー消費原単位】

部門	数値	参考文献
産業部門	<ul style="list-style-type: none"> <li>・2018 年度比で 27% (22~33%) の省エネになる見込みを採用</li> <li>・電化割合は、2018 年 20% から 2050 年 34% に増加となる見込みを採用</li> </ul>	「2050 年脱炭素社会実現に向けたシナリオに関する - 分析」(2021 年 6 月、国立環境研究所 AIM プロジェクトチーム)
業務部門	<ul style="list-style-type: none"> <li>・2018 年度比で 49% の省エネになる見込みを採用</li> <li>・電化割合は、2018 年 54% から 2050 年 93% に増加となる見込みを採用</li> </ul>	
家庭部門	<ul style="list-style-type: none"> <li>・2018 年度比で 47% の省エネになる見込みを適用</li> <li>・電化割合は、2018 年 51% から 2050 年 74% となる見込みを採用</li> </ul>	
運輸部門	<ul style="list-style-type: none"> <li>・2018 年度比で 76% (74~79%) の省エネになる見込みを採用</li> <li>・電力及び水素割合は、2018 年 2% から 2050 年 63% となる見込みを採用</li> </ul>	

【エネルギー消費原単位】

部門	数値	参考文献
全部門の電気	2013 年度比で 2030 年の CO <sub>2</sub> 排出係数は 46% 減 2050 年の CO <sub>2</sub> 排出係数は 0 の値を適用	「第 6 次エネルギー基本計画」(令和 3 年 10 月、経済産業省)

## 2) 将来推計結果

前項で示した将来推計の方法をもとに、2050 年までの本市における温室効果ガス排出量の推移を推計しました。

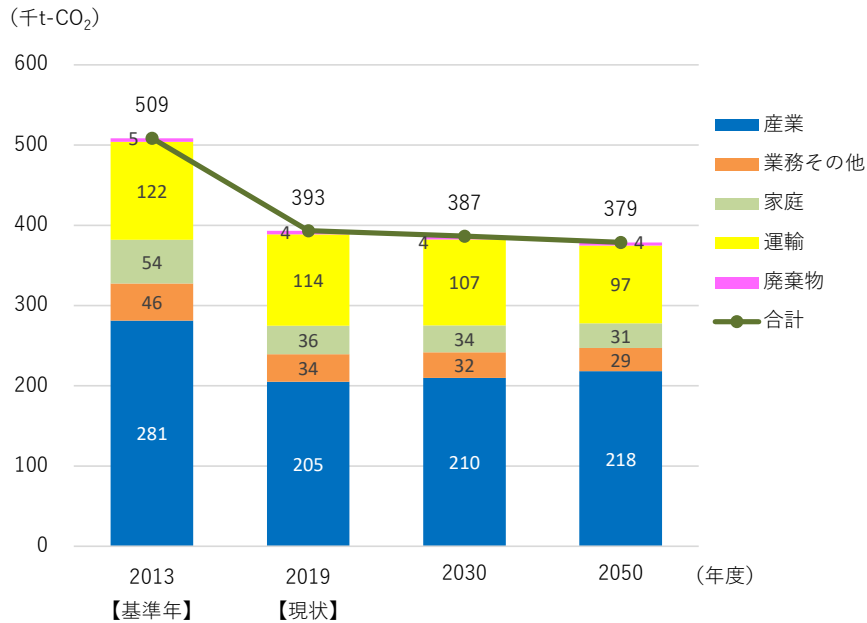
将来推計は、活動量（社会経済の変化）のみが変化し、現在実施されている地球温暖化対策は継続されるものの、新たな追加対策を実施しないことを想定した推計「現況すう勢（BAU シナリオ）」と、国が脱炭素に向けた方針として示している省エネルギー技術の進歩の見込みや、電源構成等も反映した推計「脱炭素シナリオ」の 2 種類について算出しました。



現状すう勢（BAU シナリオ）による推計結果

現状すう勢（BAU シナリオ）による温室効果ガス排出量は、2030（令和 12）年度で 387 千 t-CO<sub>2</sub>、2050（令和 32）年度で 379 千 t-CO<sub>2</sub> と推計されます。基準年度の 2013（平成 25）年度（509 千 t-CO<sub>2</sub>）と比較すると、2030（令和 12）年度では 24%減少、2050（令和 32）年度は 25%減少すると予測されます。

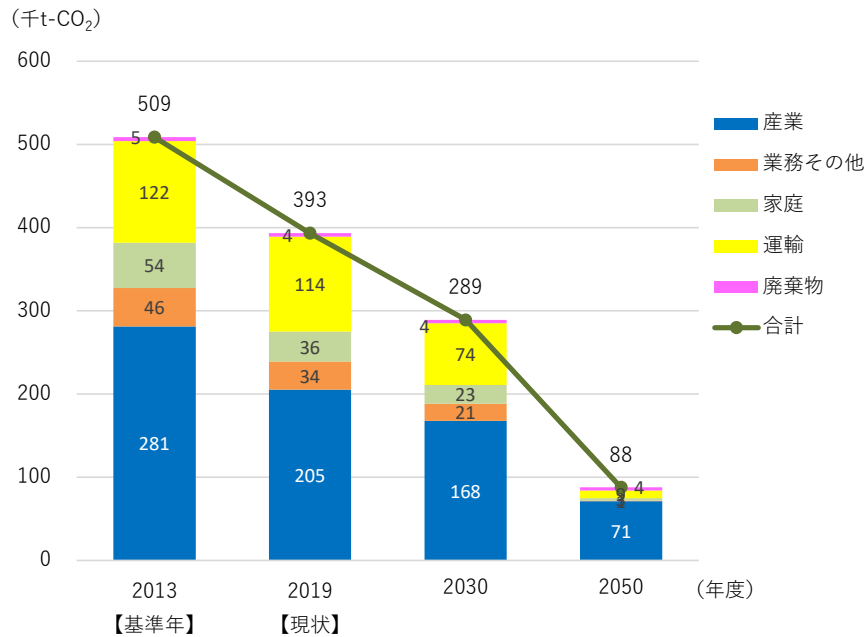
■ 温室効果ガス排出量の将来推計の結果（現状すう勢（BAU シナリオ））



## 脱炭素シナリオによる推計結果

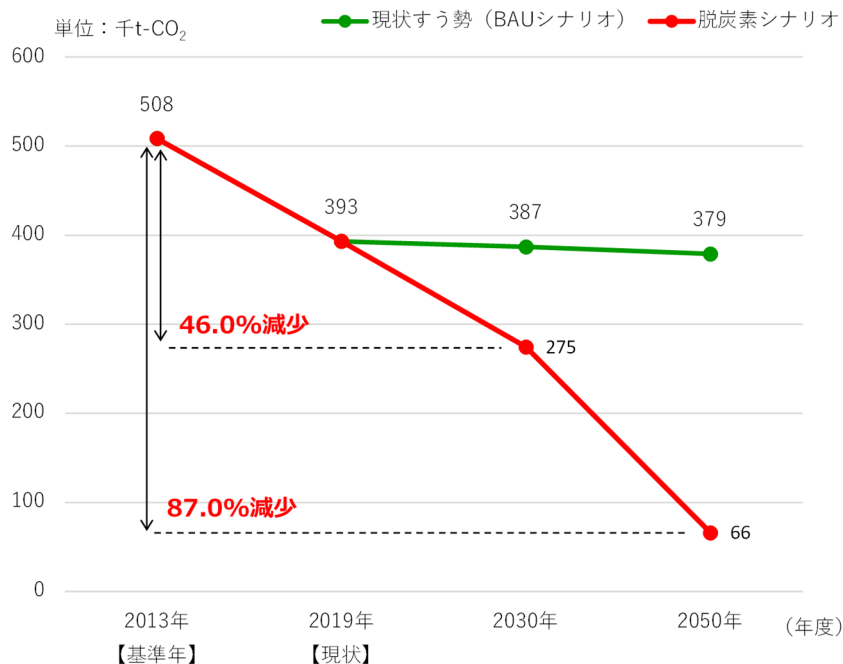
脱炭素シナリオによる温室効果ガス排出量は、2030（令和 12）年度で 275 千 t-CO<sub>2</sub>、2050（令和 32）年度で 88 千 t-CO<sub>2</sub> と推計されます。基準年度の 2013（平成 25）年度（509 千 t-CO<sub>2</sub>）と比較すると、2030（令和 12）年度では 43%減少、2050（令和 32）年度は 83%減少すると予測されます。

### ■ 温室効果ガス排出量の将来推計の結果（脱炭素シナリオ）



以上の通り、現状すう勢（BAU シナリオ）、脱炭素シナリオともに、国の目標値である 2030 年度に 46%以上の削減については達成できず、2050 年度の脱炭素化の達成についても困難であると試算されました。したがって、国の進める脱炭素化に向けた取り組みだけではなく、新たな追加対策を検討する必要があります。

### ■ 現状すう勢（BAU シナリオ）と脱炭素シナリオによる推計結果の比較



## 2-4 気候変動対策に関する課題

### 1) 産業部門

- 産業部門の排出量は全体の5割以上を占めていますが、減少傾向で推移しています。また、製造業は景気動向の影響を受けやすく、近年の製造品出荷額等（活動量）は増加傾向となっているため、今後も排出量の増加に留意する必要があります。
- 市内の産業の活性化と地球温暖化対策の両立をいかに実現するかがポイントとなります。
- 2019年度に実施した事業者調査結果からは、費用対効果の高い投資は既に行っており、今後は投資がしにくい状況であるなか、工場・事業所から排出される温室効果ガスの一層の削減への取り組みが必要です。
- そのため、中小規模事業者等を含めた省エネルギー設備や再生可能エネルギー、環境マネジメントシステムの導入促進を図るほか、新たな技術開発・サービスの支援や情報提供などにより、環境と経済の好循環を実現させる必要があります。

### 2) 業務その他部門

- 業務部門の排出量は、減少傾向で推移しています。近年の第3次産業総生産（活動量）は横ばいないし増加傾向となっているため、今後も排出量の増加に留意する必要があります。
- 業務部門においても温室効果ガスの一層の削減に向けた取り組みが必要であり、社会経済活動を保ちつつ脱炭素社会の実現に貢献できるよう、環境マネジメントシステムの導入や省エネルギー機器、再生可能エネルギーの導入促進、建築物の省エネルギー化を図り、脱炭素型のビジネススタイルへの転換を実現させる必要があります。

### 3) 家庭部門

- 家庭部門の排出量は、減少傾向で推移しています。市の人口（活動量）は減少傾向にありますが、世帯数はほぼ横ばいで推移しているため、電化製品台数の増加やエネルギー消費の分散化が懸念されます。
- 2019年度に実施した市民意識調査結果からは、省エネルギー・地球温暖化防止への意識が高く、節電や照明のLED化などの取り組みが進んでいますが、豊かでいきいきとした暮らしを实践しながら温室効果ガス削減に貢献できるよう、省エネルギー機器や再生可能エネルギーの導入促進、建築物の省エネルギー化を図り、脱炭素型のライフスタイルへの転換を実現させる必要があります。

### 4) 運輸部門

- 運輸部門の排出量は、減少傾向で推移しています。近年の車両の燃費向上により、1台当たりの燃料消費量が減少していることや、自動車保有台数（活動量）の減少が影響しています。
- 本市においても高齢化が進むなか、一定の移動手段としての自動車交通の確保は必要であることから、エコドライブなど適正な自動車利用や次世代自動車の導入促進により、燃料消費量の一層の削減取り組みが必要です。
- 市民意識調査結果からは、バスなどの公共交通機関の整備や利用の促進の意向が高く、環境

負荷の少ない交通環境の形成や脱炭素型のまちづくりを進める必要があります。

## 5) 廃棄物部門

- 廃棄物部門の排出量は、横ばいで推移しています。廃棄物部門の二酸化炭素排出量の削減のためには、焼却量の削減が必要となりますが、近年は焼却量が増加傾向となっています。
- 今後は、さらなる焼却量の削減とともに、従来から取り組んでいるごみの排出抑制や再資源化（リデュース、リユース、リサイクルの3R）を推進するとともに、廃プラスチックを削減するため、使い捨てが中心のプラスチック等の使用削減や分別の徹底によるリサイクルを推進する必要があります。

## 6) 適応策の推進

- 気候変動対策においては、地球温暖化の原因となる温室効果ガスの発生抑制のための「緩和策」の一層の推進に加えて、気候変動の影響に備える「適応策」に取り組む必要があります。
- これまで、本市においては大規模な自然災害は発生していませんが、局地的大雨などによる水害や土砂災害の発生リスクが高まっています。
- さらに、熱中症や動物が媒介する感染症（デング熱など）の拡大、農作物への影響等も想定されることから、防災・減災、健康・福祉、農林業など他分野とも連携した適応策を推進する必要があります。

## 第3章 計画の目標

1 目指すべき将来像

2 温室効果ガスの削減目標

3 再生可能エネルギー導入目標

4 地域脱炭素化促進事業

5 計画の体系



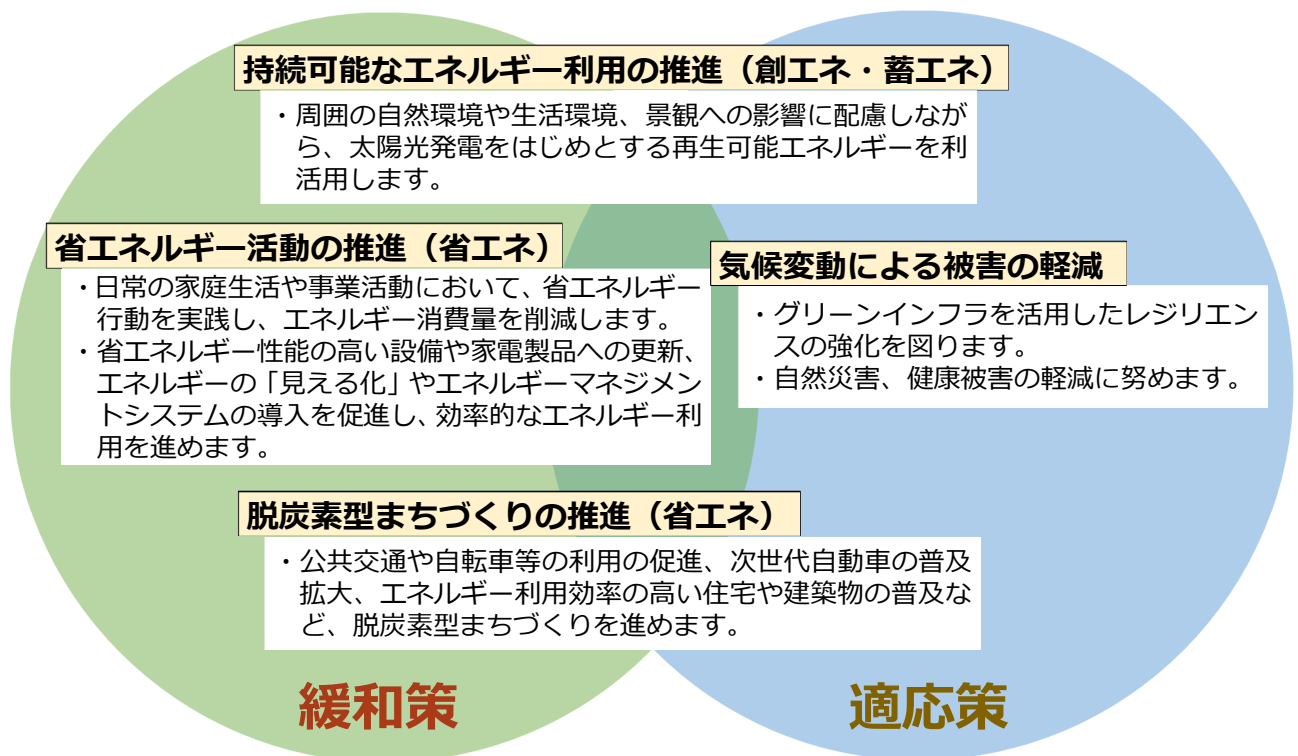
### 3-1 目指すべき将来像

本計画は、「第2次加西市環境基本計画」（中間見直し版）の個別計画として、気候変動対策の側面から「～ 水と緑と人がおりなす風土記の世界を未来につなぐまち 加西 ～」の実現を目指すものとし、以下の将来像を掲げます。

## ～ エネルギーの地産地消が実現された脱炭素のまち 加西 ～

#### 1) 目指すべき将来像の実現に向けた考え方

目指すべき将来像の実現に向けて、以下に示す4つの考え方のもとで、気候変動対策の推進を図ります。



**持続可能なエネルギー利用の推進 (創エネ・蓄エネ)**

- ・周囲の自然環境や生活環境、景観への影響に配慮しながら、太陽光発電をはじめとする再生可能エネルギーを利活用します。

**省エネルギー活動の推進 (省エネ)**

- ・日常の家庭生活や事業活動において、省エネルギー行動を実践し、エネルギー消費量を削減します。
- ・省エネルギー性能の高い設備や家電製品への更新、エネルギーの「見える化」やエネルギーマネジメントシステムの導入を促進し、効率的なエネルギー利用を進めます。

**気候変動による被害の軽減**

- ・グリーンインフラを活用したレジリエンスの強化を図ります。
- ・自然災害、健康被害の軽減に努めます。

**脱炭素型まちづくりの推進 (省エネ)**

- ・公共交通や自転車等の利用の促進、次世代自動車の普及拡大、エネルギー利用効率の高い住宅や建築物の普及など、脱炭素型まちづくりを進めます。

#### 2) 目指すべき将来像に関連する SDGs

本計画の推進によって、以下のSDGsの達成へ寄与します。





### 3) 本計画が目指す2030（令和12）年度のまちの将来像

本計画においては、「エネルギーの地産地消が実現された脱炭素のまち」づくりの第一歩として、公共施設を核とした加西市スマートグリッドの拠点（コアセンター）の構築、「創エネ」「省エネ」「蓄エネ」の3つの取り組みを合わせた「創省蓄エネ」の活用によるエネルギー自給力の向上、市民・事業者の省エネ行動の拡大などの緩和策、自然災害や健康被害への対処といった適応策について重点的に取り組み、脱炭素のまちの実現に向けた社会・経済基盤の転換を促進します。

#### 本計画が目指す2030（令和12）年度のまちの将来像

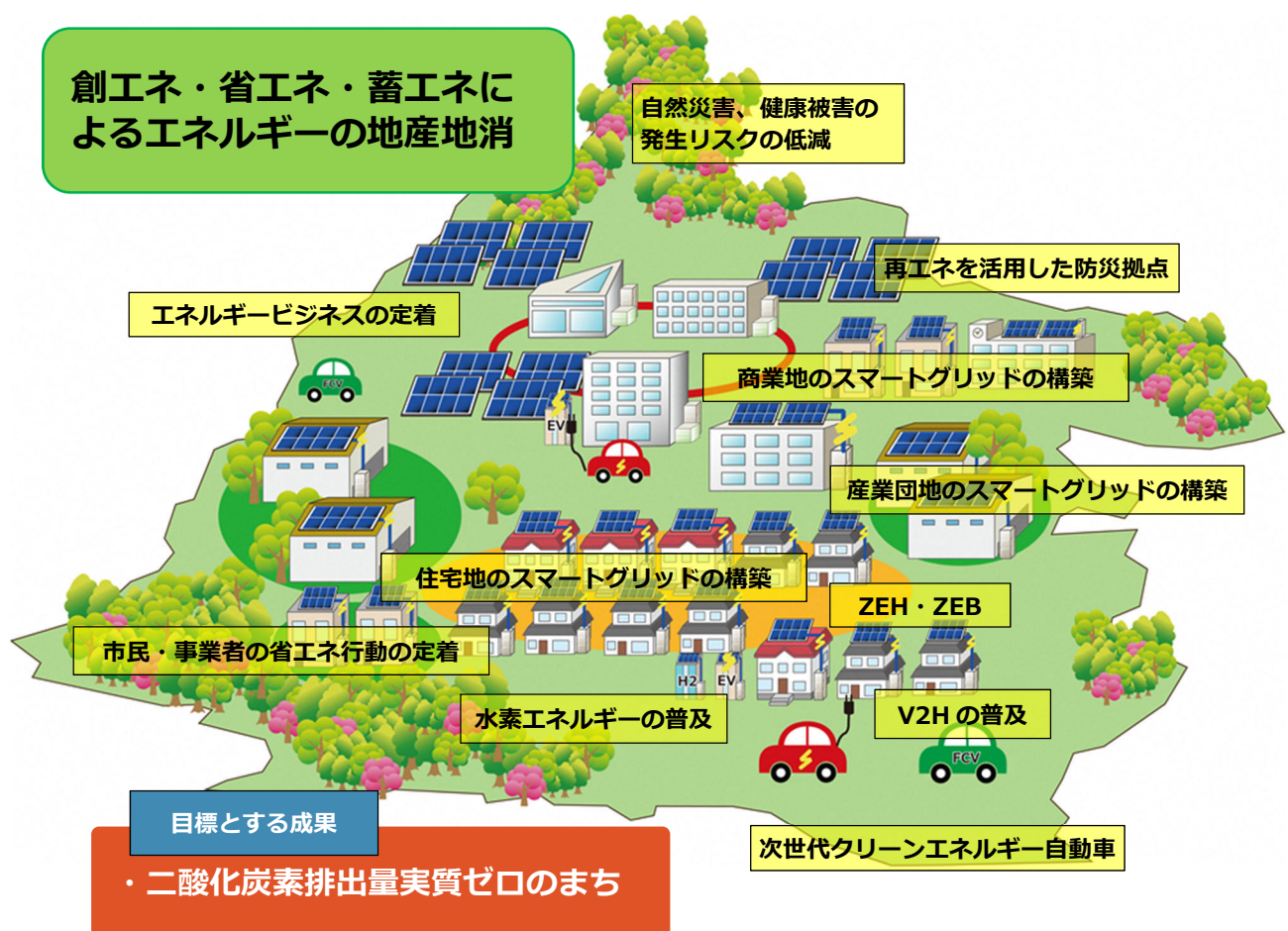


#### 4) 目指すべき 2050 (令和 32) 年度のまちの将来像

2030 (令和 12) 年度以降は、本計画に基づく取り組みをさらに加速させ、加西市スマートグリッドの拠点 (コアセンター) の取り組みノウハウを活用した市内産業団地や商業地への水平展開、ZEH や ZEB の普及、エネルギービジネスの定着などを図り、「創省蓄エネ」が組み合わされた「エネルギーの地産地消が実現された脱炭素のまち」の実現を目指します。

将来像の実現に至る過程においては、SDGs や地域循環共生圏の考え方のもと、地域のビジネスとして成立する社会経済システムへと進化を図り、気候変動対策のみならず、防災・減災、健康・福祉の向上、農林業や観光業の活性化など、さまざまなまちづくりにも良い波及効果を生み出すように取り組みを推進していきます。

#### 目指すべき 2050 (令和 32) 年度のまちの将来像



エネルギーの地産地消が実現された脱炭素のまち 加西

## 3-2 温室効果ガス排出量の削減目標

### 1) 削減目標

我が国では、2020年に入りパリ協定の本格的な運用が開始され、国内外で脱炭素化の動きが加速したため、2020年10月、「2050年までに温室効果ガスの排出を全体としてゼロ（カーボンニュートラル）にする」ことを宣言しました。また、翌年には、2030（令和12）年度の温室効果ガスの削減目標を2013（平成25）年度比で46%削減し、さらに50%削減の高みに向けて挑戦を続けていく旨を公表しました。

さらに、本市が「世界首長誓約／日本」の誓約自治体として、ゼロカーボンシティ宣言を表明（2021年2月26日）していることを踏まえ、以下の削減目標を掲げます。

**2030（令和12）年度までに、2013（平成25）年度比で  
市内の温室効果ガス排出量を53%削減する。**

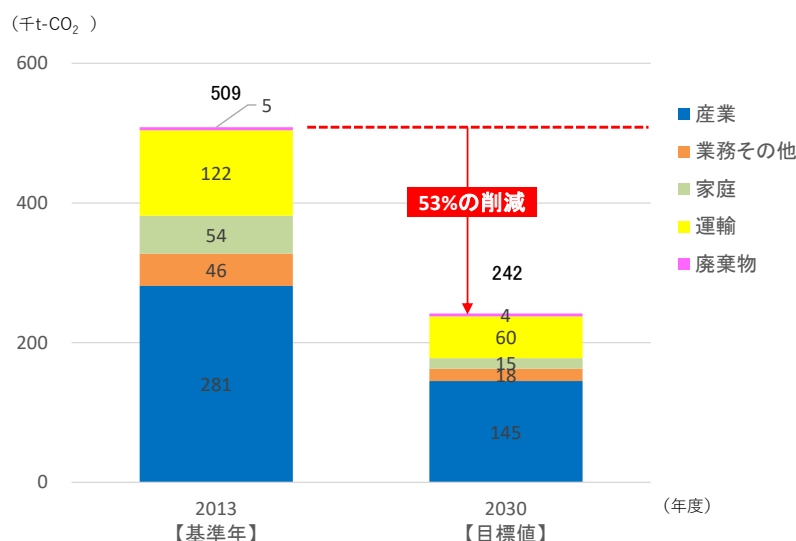
**基準：2013（平成25）年度 509千t-CO<sub>2</sub>**

**目標：2030（令和12）年度 242千t-CO<sub>2</sub>**

また、長期目標（本計画期間外）として、2050（令和32）年度までに温室効果ガス排出量の実質ゼロ<sup>※</sup>を目指します。

目標設定にあたっては、今後の省エネ技術の進捗等を踏まえた温室効果ガス排出量の将来推計結果（脱炭素シナリオ）をもとに、追加対策の実施による削減可能量などを検証のうえで、実現可能な目標として設定を行いました。なお、現在想定している追加対策だけでは、2050（令和30）年度の目標達成も困難なため、森林等の吸収源による除去量の効果を見込むことにより、カーボンニュートラルを目指すものとし、森林吸収源対策を積極的に推進していきます。

■ 温室効果ガス排出量の削減目標



注) 小数点以下を四捨五入しているため、部門別の内訳合計が総排出量と一致しない年度があります。

※ CO<sub>2</sub>などの温室効果ガスの人為的な発生源による排出量と、森林等の吸収源による除去量との間の均衡を達成すること。

## 2) 部門別の削減目標

部門別の削減目標については、脱炭素先行地域による取り組みや産業振興政策を含む地域活性化の取り組みを考慮し、以下の削減目標量を掲げます。

### 産業部門

市内への企業誘致や市内事業所の振興を促進しつつ、製造業を中心に省エネ型の設備機器や非電力設備（重油ボイラ等）の電化更新や再生可能エネルギーの導入などの取り組みを促進し、基準年度比で約 49%削減となる 145.0 千 t-CO<sub>2</sub> の達成を目指します。

### 業務その他部門

市内中小企業の振興を促進しつつ、省エネ型の設備機器への更新や非電力設備の電化更新、再生可能エネルギーの導入、ZEB 化などの取り組みを促進し、基準年度比で約 62%削減となる 17.7 千 t-CO<sub>2</sub> の達成を目指します。

### 家庭部門

定住化策を推進しつつ、オール電化や省エネ型家電への更新、再生可能エネルギーの導入、ZEH 化などの取り組みを促進し、基準年度比で約 72%削減となる 15.2 千 t-CO<sub>2</sub> の達成を目指します。

### 運輸部門

次世代自動車の普及を促進や公共交通利用を促進し、基準年度比で約 51%削減となる 59.8 千 t-CO<sub>2</sub> の達成を目指します。

### 廃棄物部門

3R（リデュース、リユース、リサイクル）の取り組みを促進し、基準年度比で約 12%削減となる 4.1 千 t-CO<sub>2</sub> の達成を目指します。

### その他（森林吸収）

2030 年度には森林吸収の効果は見込んでいませんが、2050 年度のカーボンニュートラル達成には必要不可欠です。このため、森林吸収源対策として、健全な森林の整備、保安林、自然公園等の適切な管理・保全等の推進、効率的かつ安定的な林業経営の育成、市民参加の森林づくり等の推進、木材及び木質バイオマス利用の推進などを積極的に推進していきます。

## ■追加対策の目標値（2030年度）

部門	目標値	参考文献
産業部門	・非電力設備（重油ボイラ等）の電化更新（4%更新） ・高効率機器の採用（10%省エネ）	「2050年カーボンニュートラルの実現に向けた検討」（2020年11月、経済産業省）
業務部門		
家庭部門	・オール電化の導入（20%の世帯） ・ZEH等の導入（20%の消エネ）	「オール電化、ZEH、コネクテッド住宅市場を調査」（2020年11月、株式会社富士経済HPより）
運輸部門	・25%がEVもしくはFCV	「EV/PHV普及の現状について」（2019年3月、経済産業省）
廃棄物部門	・追加対策の効果は想定しない	「廃棄物・資源循環分野における2050年温室効果ガス排出実質ゼロに向けた中長期シナリオ(案)」（令和3年8月、環境省）

## ■追加対策の目標値（2050年度）

部門	目標値	参考文献
産業部門	・非電力設備（重油ボイラ等）の電化更新（12%更新） ・水素燃料の利活用（30%削減） ・高効率機器の採用（70%省エネ）	「2050年カーボンニュートラルの実現に向けた検討」（2020年11月、経済産業省）
業務部門		
家庭部門	・オール電化の導入（70%の世帯） ・ZEH等の導入（60%の消エネ）	アンケート調査結果等をもとに、実現可能と考えられる値を設定
運輸部門	・全車がEVもしくはFCV	
廃棄物部門	・CCUS（カーボンリサイクル）の導入（90%削減）	「廃棄物・資源循環分野における2050年温室効果ガス排出実質ゼロに向けた中長期シナリオ(案)」（令和3年8月、環境省）
その他	・森林の適切な整備（6,317ha）に伴う15.5千t-CO <sub>2</sub> の吸収量確保	

## ■市域から排出される温室効果ガスの部門別削減目標

部門	2030年度 排出量 (千t-CO <sub>2</sub> )	2030年度削減目標				基準年度比 削減率(%)
		基準年度からの削減量(千t-CO <sub>2</sub> )			追加対策分	
		現状 すう勢分	脱炭素 シナリオ	追加対策分		
産業	145.0	-136.2	-71.5	-41.9	-22.8	-48.5%
業務その他	17.7	-28.4	-14.2	-11.4	-2.8	-61.5%
家庭	15.2	-39.3	-20.8	-11.2	-7.3	-72.1%
運輸	59.8	-62.4	-14.9	-33.1	-14.4	-51.1%
廃棄物	4.1	-0.5	-0.5	0.0	0.0	-10.9%
計	241.8	-266.9	-121.9	-97.5	-47.3	-52.5%



### 3-3 再生可能エネルギー導入目標

本市では、目指すべき将来像として「エネルギーの地産地消が実現された脱炭素のまち加西」を掲げています。したがって、再生可能エネルギーの導入目標は、2050（令和 32）年度に、再生可能エネルギーにより消費電力のすべて賄うために必要となる新規開発 60MWとし、2030（令和 12）年度には新規開発 27MW を導入目標と定めます。

**2030（令和 12）年度までに、新規開発 27MW の太陽光発電施設を導入する。**

### 3-4 地域脱炭素化促進事業

#### 1) 地域脱炭素化促進事業とは

地球温暖化対策の推進に関する法律では、地域の地球温暖化対策に係る計画の策定において、区域の自然的社会的条件に応じて温室効果ガスの排出量の削減等を行うための施策に関する事項を定める際、地域脱炭素化促進事業の促進に関する事項を定めるよう努めることが盛り込まれました。

地域脱炭素化促進事業は、円滑な合意形成を図り、適正に環境に配慮し、地域のメリットにもつながら、地域と共生する再エネ事業の導入を促進するものとされています。

地域脱炭素化促進事業の促進にあたっては、地域の再エネポテンシャルを最大限活用するような意欲的な再エネ導入目標を設定した上で、環境保全に係るルールに則って、促進区域等を設定します。その際、市町村が定める基準に適合する事業を認定することで利用可能となる特例も設けられています。

#### 2) 地域脱炭素化促進事業の促進に関する事項

本市において地域脱炭素化促進事業を促進するために必要な事項を次のとおり定めます。

##### 地域脱炭素化促進事業の目標

市域における再生可能エネルギーの導入目標は、2030（令和 12）年度に、新規開発 27MW の太陽光発電施設を導入することですが、地域脱炭素化促進事業では、そのうち 14MW 分を導入目標と定めます。

**目標：2030（令和 12）年度までに、新規開発 14MW の太陽光発電施設を導入する。**



**地域脱炭素化促進事業の対象となる区域（促進区域）**

本市の促進区域は、市内全域の建築物等の屋根上を対象とします。

なお、事業提案型で促進区域の提案が行われた際など、今後も個別に促進区域を追加設定することを検討していきます。

**促進区域：市内全域の建築物等の屋根上**

**促進区域において整備する地域脱炭素化促進施設の種類及び規模**

市域における再生可能エネルギーの導入ポテンシャルや導入状況を踏まえ、促進する再エネの種類を太陽光発電とします。なお、規模については、屋根上への設置のため大規模な施設は想定されませんが、今後新たな促進区域が設定された際を考慮して、規模の要件は定めません。

**種類：太陽光発電**

**規模：規模の要件は定めない**

**地域脱炭素化促進施設の整備と一体的に行う地域の脱炭素化のための取組に関する事項**

地域脱炭素化促進事業の実施の際には、地域脱炭素化促進施設の整備と併せて「地域の脱炭素化のための取り組み」を実施することが求められています。

事業に求める「地域の脱炭素化のための取り組み」の要件としては、「本市で実施する脱炭素に係る各種の取り組みに協力・連携し、地域脱炭素化促進施設により得られた電気を市民・事業者・市役所に供給すること」とします。

**地域の脱炭素化のための取り組み：**

**本市で実施する脱炭素に係る各種の取り組みに協力・連携し、地域脱炭素化促進施設により得られた電気を市民・事業者・市役所に供給すること。**

## 地域の環境の保全のための取組

地域脱炭素化促進事業の実施の際には、地域脱炭素化促進施設の整備と併せて「地域の環境の保全のための取り組み」を実施することが求められています。

兵庫県では、太陽光発電施設等の設置等に関して必要な事項を定めることにより、太陽光発電施設等と地域環境との調和を図り、もって良好な環境及び安全な県民生活を確保することを目的として、平成 29 年 3 月に「太陽光発電施設等と地域環境との調和に関する条例」（兵庫県条例第 14 号）が制定されていることから、本市においても、県条例に定める環境保全の取組みに準拠し、地域環境と調和した太陽光発電施設の導入を進めていきます。

### 地域の環境の保全のための取り組み：

「太陽光発電施設等と地域環境との調和に関する条例」（兵庫県条例第 14 号）で定める取り組みに準拠すること。

## 事業における地域の経済及び社会の持続的発展に資する取組

地域脱炭素化促進事業の実施の際には、地域脱炭素化促進施設の整備と併せて「地域の経済及び社会の持続的発展に資する取り組み」を実施することが求められています。地域脱炭素化促進事業が、地域の経済活性化や地域課題の解決に貢献し、地域における再エネの社会的受容性の向上を図り、地域の魅力と質を向上させる地方創生につながるものとなるよう、以下のいずれかの事項を実施することとします。

### 地域の経済及び社会の持続的発展に資する取り組み（いずれかに該当すること）：

#### ① 地域の防災対策の推進に資すること

常用電源が停電した場合に地域脱炭素化促進事業の設備から地域の住民又は地域内の施設に電気を供給することが可能な事

#### ② 地域の経済の活性化に資すること

市内に事業所を置く事業者への再エネ事業に係る設備の材料及び工事の発注又は維持管理の発注を伴う事業であって、地域の経済の活性化に資すると市長が認める事業

### 3-5 計画の体系

温室効果ガス排出量削減目標の実現に向けた計画の体系は次のとおりです。なお、これらの目標達成に向けた取り組み・施策については、「Ⅲ緩和策の推進（市役所における取り組み）」以外の項目については4章で、「Ⅲ緩和策の推進（市役所における取り組み）」については5章にて詳述します。

温室効果ガス  
排出量削減目標

2030（令和12）年度までに、2013（平成25）年度比で  
市内の温室効果ガス排出量を53%削減する。

取り組みの実践者		目標達成に向けた取り組み・施策	
市民が実施する取り組み		取り組み方針 I-1	環境に配慮したライフスタイルの実践
		取り組み方針 I-2	環境に配慮した住まいづくり
事業者が実施する取り組み		取り組み方針 II-1	環境に配慮した事業活動の実践
		取り組み方針 II-2	事業所における省エネルギー化、再生可能エネルギーの導入等
市が実施する取り組み	Ⅰ 市民の取り組み支援	施策Ⅰ-1	環境に配慮したライフスタイルの普及促進
		施策Ⅰ-2	環境に配慮した住まいづくりの促進
	Ⅱ 事業者の取り組み支援	施策Ⅱ-1	環境に配慮した事業活動の普及促進
		施策Ⅱ-2	省エネルギー化、再生可能エネルギー導入等の支援
	Ⅲ 緩和策の推進 市民や事業者に向けた取り組み 市役所における取り組み	施策Ⅲ-1	再生可能エネルギーの利用促進
		施策Ⅲ-2	脱炭素に向けた地域づくりの促進
		施策Ⅲ-3	温室効果ガスの排出を直接的に抑制する取り組み
		施策Ⅲ-4	温室効果ガスの排出を間接的に抑制する取り組み
	Ⅳ 適応策の推進	施策Ⅳ-1	自然災害対策・熱中症対策等の促進



## 第4章 市域における脱炭素化施策

1 基本的な考え方

2 市域の脱炭素化目標

3 目標達成に向けた取り組み

4 重点プロジェクト



## 4-1 基本的な考え方

---

本章は、「地球温暖化対策の推進に係る法律」第 21 条に基づく地方公共団体実行計画（区域施策編）及び「気候変動適応法」第 12 条における地域気候変動適応計画として位置づけます。

地球温暖化の問題は社会経済活動や国民生活全般に深く関わっているため、地域におけるすべての主体が参加・連携して取り組むことが必要となります。

### 1) 対象

本計画の対象範囲は加西市全域とし、対象は市民・事業者・行政とします。

### 2) 対象とする温室効果ガス

「地球温暖化対策の推進に関する法律」では 7 種類の温室効果ガスが定められていますが、日本の温室効果ガスの 92%が二酸化炭素となっており、また、環境省の「地球温暖化対策地方公共団体実行計画(区域施策編)策定マニュアル」においては、エネルギー起源二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)及び非エネルギー起源(一般廃棄物)を把握することが望まれていることから、本計画の対象とする温室効果ガスは二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)とします。

### 3) 目標年度

国の「地球温暖化対策計画」(令和 3 年)に倣い、目標年度を 2030(令和 12)年度、基準年度を 2013(平成 25)年度とします。



## 4-2 市域の脱炭素化目標

### 1) 温室効果ガス削減目標

【市域における温室効果ガス削減目標】

**2030（令和12）年度までに、2013（平成25）年度比で  
市内の温室効果ガス排出量を53%削減する。**

**基準：2013（平成25）年度 509千t-CO<sub>2</sub>**

**目標：2030（令和12）年度 242千t-CO<sub>2</sub>**

長期目標（本計画期間外）として、2050（令和32）年までに温室効果ガス排出量の実質ゼロを目指します。

### 2) 再生可能エネルギー導入目標

【市域における再生可能エネルギー導入目標】

**2030（令和12）年度までに、新規開発27MWの  
太陽光発電施設を導入する。**

長期目標（本計画期間外）として、2050（令和32）年までに、新規開発60MW、地産地消費率100%を目指します。

## 4-3 目標達成に向けた取り組み

### 1) 市民が実施する取り組み

#### 取り組み方針 I-1 環境に配慮したライフスタイルの実践

取り組み	主な取り組みメニュー
①省エネルギー行動の実践	・省エネルギーに関するリーフレットなどを参考にして、省エネルギー行動に取り組みます。
	・スマートメーターなどエネルギー消費量の「見える化」を活用して、無駄なエネルギーを使わないように心掛けます。
	・ウォームシェア、クールシェア、クールチョイス運動に参加し、省エネルギーに努めます。
	・自転車や公共交通の利用に努めます。
	・車を運転するときは、エコドライブを心掛けます。
	・輸送距離の短い、近隣で採れた農産物、旬の食材を利用します。
②ごみの減量	・マイバッグやマイボトル、過剰包装を断る等、ごみを発生させない消費行動を実践します。
	・食品ロスや生ごみの減量等、ごみの発生抑制に努めます。
	・生ごみを出す際は水切りを行うことで、運搬や焼却に要するエネルギーを減らします。
	・資源とごみの分別を徹底します。
	・地域で行われる古紙（新聞、雑誌類、段ボール）、缶、古着・古布等の資源回収や、公共施設や店舗でのペットボトル、発泡トレイ、紙パック、廃食用油、小型家電等の資源回収に協力します。
	・環境問題に関心を持ち、環境情報の収集に努めます。
③環境に配慮した様々な活動への参加	・環境学習や環境保全活動等に参加します。
	・環境に関わる地域活動（美化・緑化・リサイクル活動等）に参加します。
	・主に再生可能エネルギーを活用してつくられた電力を販売する電気事業者から電力を購入します。
	・資金の運用、投資の際は、低炭素な社会づくりに役立つよう、ESG投資 <sup>※1</sup> の考え方も参考に運用先などを選択します。

※1 ESGとは、環境（Environment）、社会（Social）、ガバナンス（Governance）の頭文字を取ったもので、企業の長期的な成長のためには、ESGが示す3つの観点が必要だという考え方。

## 取り組み方針 I-2 環境に配慮した住まいづくり

取り組み	主な取り組みメニュー
①省エネルギー機器の利用や再生可能エネルギーの導入	<ul style="list-style-type: none"> <li>・省エネルギー型の照明や家電、高効率給湯器への交換など、高効率で環境性能の高い機器等の導入に努めます。</li> <li>・自家用車買い替え時には、エコカー（ハイブリッド自動車、電気自動車、燃料電池自動車（FCV）等）を選びます。</li> <li>・家電製品の買い替え時には省エネルギーラベル（エアコンはフロンラベルも）を確認して、地球温暖化への影響が少ないものを選びます。</li> <li>・太陽光発電、太陽熱利用設備や蓄電機器を自宅に設置する等、再生可能エネルギーを生活に取り入れます。</li> <li>・家庭用燃料電池の導入に努めます。</li> <li>・うちエコ診断を受けます。</li> </ul>
②住宅の省エネルギー化	<ul style="list-style-type: none"> <li>・新築時・改築時には、省エネルギー住宅、環境配慮型住宅、ZEH（ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス）など、省エネルギー性能の高い住宅となるように努めます。</li> <li>・窓の改修・遮熱化、壁面などの断熱化等、建物の断熱化に努めます。</li> <li>・自然の風や光を活かした通風・採光の確保等により、住宅の省エネルギー性能を高めます。</li> <li>・賃貸住宅を選ぶ際は、複層ガラス窓など断熱性に優れた住宅の選択に努めます。</li> <li>・HEMS（住宅エネルギー管理システム）を導入して、エネルギーの「見える化」を利用し、住宅でのエネルギー管理を実践します。</li> <li>・うちエコ診断を受けます。</li> </ul>
③みどり豊かな住まいづくり	<ul style="list-style-type: none"> <li>・敷地内や建物の屋上、壁面の緑化、生垣をつくる等、住宅の緑化に努めます。</li> <li>・アサガオ、ヘチマ、ゴーヤ等を育てて、夏の省エネルギーに効果がある緑のカーテンを作ります。</li> <li>・新築時・改築時には、敷地内のみどりの保全・創出に努めます。</li> <li>・雨水貯留施設・雨水タンクを利用した打ち水・散水を行います。</li> </ul>

## ■コラム うちエコ診断

### ●うちエコ診断とは？

「うちエコ診断」は、資格試験に合格した専門の診断士が、受診される家庭の年間エネルギー使用量や光熱費などの情報をもとに、専用ソフトを用いて、家庭の"どこから"、"どれだけ"CO<sub>2</sub>が排出されているのかをわかりやすく示し、各家庭のライフスタイルに応じて無理なくできる具体的な省エネルギー対策をアドバイスするものです。

診断は無料で、診断に要する時間は45～60分程度です。

家庭の状況に寄りますが、受診後は、年間の光熱費が約1万5千円削減されています。

### ●うちエコ診断の流れ



### ●うちエコ診断の問い合わせ先

公益財団法人ひょうご環境創造協会

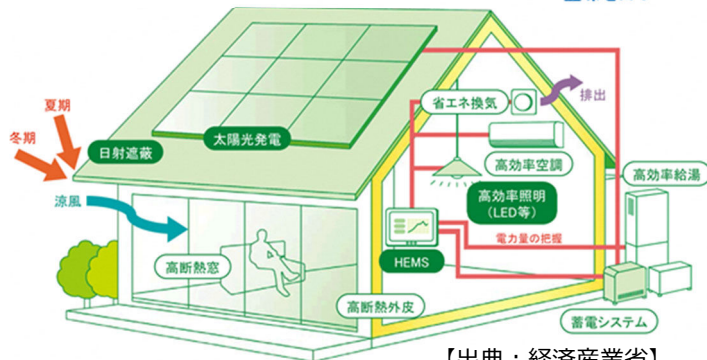
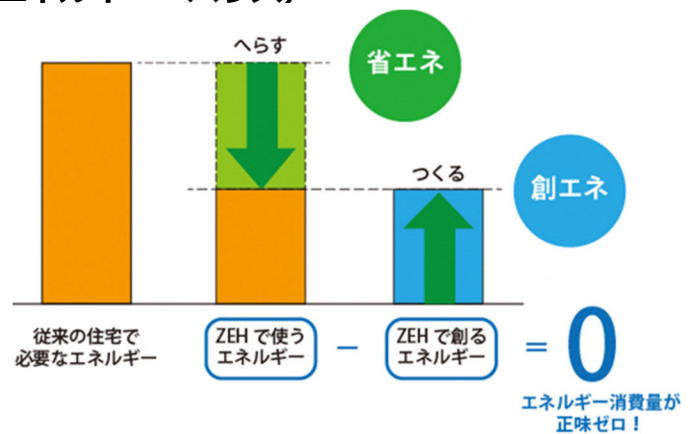
## ■コラム ZEH (ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス)

### ●ZEH (ゼッチ) とは？

ZEH (ゼッチ) とは、建物の断熱性能等を大幅に向上させるとともに、高効率な設備の導入により、大幅な省エネルギーを実現したうえで、再生可能エネルギーを導入し、室内環境の質を維持したまま年間の一次エネルギー消費量の収支をゼロにすることを旨とした住宅です。

### ●ZEH のメリット

高い断熱性能や高効率設備の利用により、快適な空間で過ごせるうえ、急激な温度変化によるヒートショックでの脳卒中や心筋梗塞などの予防にも効果的とされています。また、月々の光熱費を安く抑えることができるほか、台風や地震等、災害の発生に伴う停電時においても、太陽光発電や蓄電池を活用すれば電気が使うことができるなどのメリットがあります。



【出典：経済産業省】

## 2) 事業者が実施する取り組み

## 取り組み方針Ⅱ-1 環境に配慮した事業活動の実践

取り組み	主な取り組みメニュー
①省エネルギー行動の実践	・省エネルギーに関する情報等を参考にして、省エネルギー行動に取り組みます。
	・スマートメーターなどエネルギー消費量の「見える化」を活用して、無駄なエネルギーを使わないように心掛けます。
	・一定規模以上の事業者は、法令を遵守し、省エネルギー、温室効果ガス排出削減に取り組みます。
	・クールビズ、ウォームビズを推進します。
	・業務における自転車・公共交通の利用を推進します。
	・エコドライブを実践します。
	・環境マネジメントシステムなどの取り組みを推進します。
②ごみの減量	・製品設計時のごみ減量化・資源化、簡易包装、レジ袋削減、量り売り等、事業活動におけるごみの発生抑制に努めます。
	・グリーン購入を実践します。
	・店舗等における資源回収に協力します。
③環境に配慮した様々な活動の実践	・職場における環境教育を実践します。
	・エコに配慮した新たなサービスの提供など、消費者との理解・協力のうえで環境配慮型のビジネスを推進します。
	・企業の環境報告書やホームページ等を通じて、製品やサービス、事業活動に関わる環境情報の提供を行います。
	・クールスポットの開設に協力します。
	・地域社会の一員として、地域で行われる環境学習や環境保全活動等に積極的に参加・協力します。
	・環境に関わる地域活動（美化・緑化・リサイクル活動等）に参加します。

## ■コラム 環境マネジメントシステム

## ●環境マネジメントシステムとは？

組織や事業者が、その運営や経営の中で自主的に環境保全に関する取り組みを進めるにあたり、環境に関する方針や目標を自ら設定し、これらの達成に向けて取り組んでいくことを「環境管理」または「環境マネジメント」といい、環境マネジメントは、事業活動を環境にやさしいものに変えていくために効果的な手法です。

環境マネジメントシステムには、環境省が策定したエコアクション2.1や、国際規格のISO14001のほか、NPOや中間法人等が策定したエコステージなどがあります。



## 取り組み方針Ⅱ-2 事業所における省エネルギー化、再生可能エネルギーの導入等

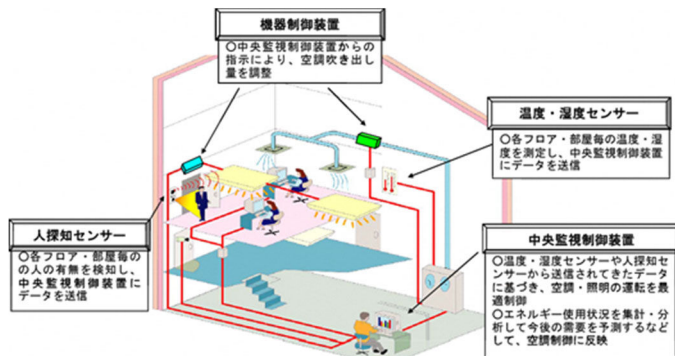
取り組み	主な取り組みメニュー
①省エネルギー機器の利用や再生可能エネルギーの導入	<ul style="list-style-type: none"> <li>・省エネ型照明や空調設備、高効率給湯器やボイラー等への交換など、高効率で環境性能の高い機器等の導入に努めます。</li> <li>・事業活動には、エコカー（ハイブリッド自動車、電気自動車、燃料電池自動車（FCV）等）を利用します。</li> <li>・業務用空調機器、業務用冷凍・冷蔵機器については、法令に基づいた点検を行い、フロンが漏洩しないようにします。</li> <li>・太陽光発電、太陽熱利用設備や蓄電機器等、再生可能エネルギー設備の導入に努めます。</li> <li>・主に再生可能エネルギーを活用してつくられた電力を販売する電気事業者から電力を購入します。</li> <li>・業務用・産業用燃料電池の導入に努めます。</li> </ul>
②エネルギー管理の実施、事業所建物の省エネルギー化	<ul style="list-style-type: none"> <li>・建物の建築時・改修時には、省エネルギー型改修や、建物のZEB（ネット・ゼロ・エネルギー・ビル）化に努めます。</li> <li>・窓の改修・遮熱化、壁面などの断熱化等、建物の断熱化に努めます。</li> <li>・自然の風や光を活かした通風・採光の確保等により、事業所の建物の省エネルギー性能の向上に努めます。</li> <li>・BEMS（ビルエネルギー管理システム）を導入して、運転管理の最適化を行います。</li> <li>・省エネルギー診断やエコチューニングを受けて、施設改修やエネルギー管理の改善に努めます。</li> </ul>
③事業所の緑化	<ul style="list-style-type: none"> <li>・敷地内や建物の屋上、壁面の緑化等に努めます。</li> <li>・建物の建築時・増改築時には、敷地内のみどりの保全・創出に努めます。</li> <li>・雨水貯留施設・雨水タンクを利用した打ち水・散水を行います。</li> </ul>

### ■コラム BEMS

#### ●BEMS（ベムス）とは？

BEMS（ベムス）とは、ビル・エネルギー管理システムのことで、ITを利用して業務用ビルの照明や空調などを制御し、最適なエネルギー管理を行うものです。

空調や照明などの設備機器のエネルギー使用状況を「見える化」することができ、設備機器の稼働を自動で制御するなど、より効果的な省エネを行うことができます。



【出典：環境省ホームページ】



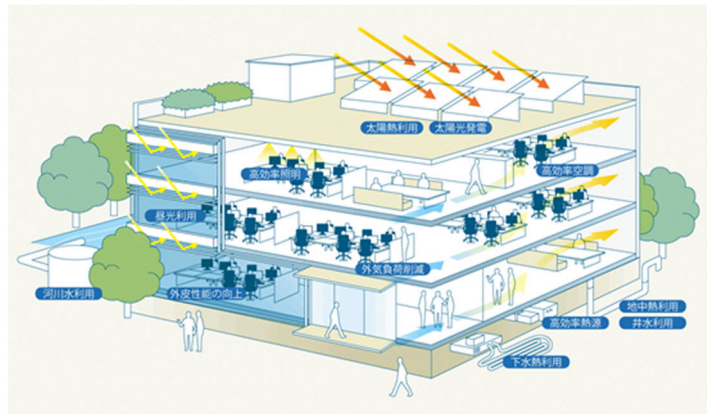
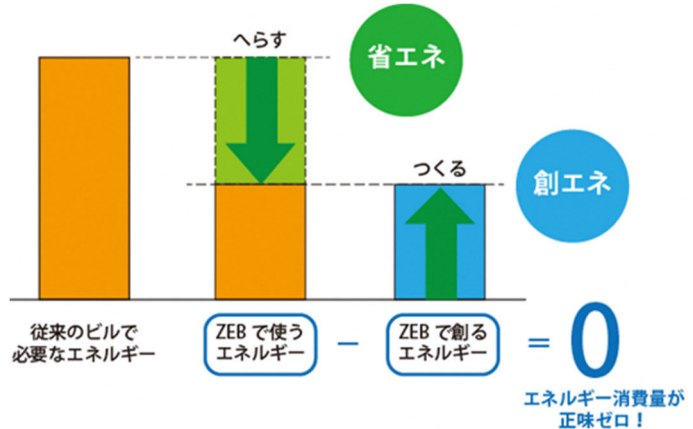
■コラム ZEB（ネット・ゼロ・エネルギー・ビル）

●ZEB（ゼブ）とは？

ZEB（ゼブ）とは、建物の断熱性能等を大幅に向上させるとともに、高効率な設備の導入により、大幅な省エネルギーを実現した上で、再生可能エネルギーを導入し、室内環境の質を維持したまま年間の一次エネルギー消費量の収支をゼロとすることを目指したビルです。

●ZEBのメリット

高い断熱性能や高効率設備の利用により、月々の光熱費を安く抑えることができるほか、台風や地震等、災害の発生に伴う停電時においても、太陽光発電や蓄電池を活用すれば電気が使うことができます。さらには、資産価値の向上などのメリットがあります。



【出典：環境省、資源エネルギー庁】

■コラム エコチューニング

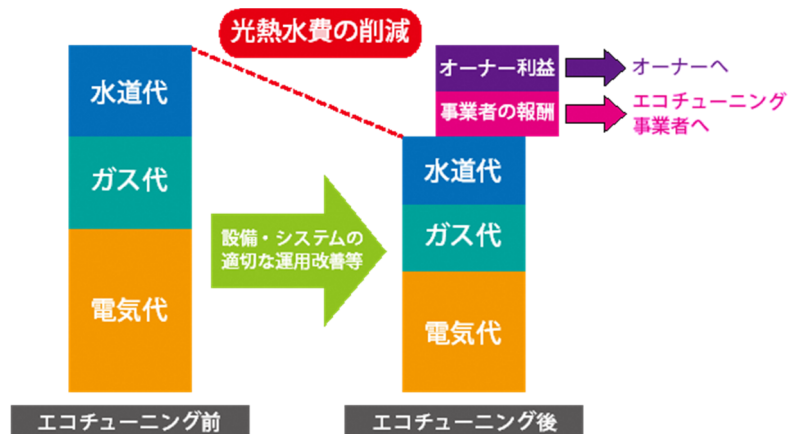
●エコチューニングとは？

エコチューニングとは、業務用等の建築物から排出される温室効果ガスを削減するため、建築物の快適性や生産性を確保しつつ、設備機器・システムの適切な運用改善等を行うことをいいます。

初期投資の必要な大型最新設備の導入によることなく、既存の設備機器・システムの運転時間や運転方法などを改善する取り組みです。

●エコチューニングのメリット

エコチューニングにかかる費用は、既存設備の運用改善等によって削減された光熱水費を、ビルオーナーとエコチューニング事業者とで分け合います。光熱水費の削減額の中から一定割合を支払うため、削減が出来なければ支払いは生じず、オーナーにとって負担・リスクの少ないビジネスモデルです。



【出典：エコチューニング推進センター】

### 3) 市が実施する取り組み

#### I 市民の取り組み支援

##### 施策 I-1 環境に配慮したライフスタイルの普及促進

取り組み	取り組みの内容	担当課
①環境に配慮したライフスタイルに関する情報発信	・国等の補助金など各種支援制度や効果的な取り組み事例の紹介	環境課
	・ホームページや広報誌による啓発情報の充実	環境課
	・SNS等を活用した情報提供の検討	環境課
	・イベント等の企画・参加により、市内外に本市の取り組み情報を発信	環境課
	・省エネルギー行動などの「賢い選択」を促す国民運動「COOL CHOICE」※ <sup>1</sup> への参加を推進し、低炭素なライフスタイルへの転換を促進	環境課
	・市民の行動変容を促す「ナッジ」などの取り組み検討	環境課

#### ■コラム ナッジを活用した省エネ

##### ●ナッジとは？

昨今、注目されている行動デザインの手法『ナッジ (nudge : そっと後押しする)』が省エネルギーの分野でも取り入れられています。

##### ●ビジュアルナッジでの省エネ (横浜市立小学校の例)

###### 【対象行動：トイレの照明の消灯】

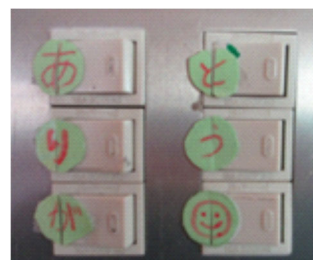
目立たない箇所に設置されている照明スイッチに気づいてもらうために、ポスターを設置してスイッチへ誘導しています。

ポスター設置前、設置中、設置後と比較すると、不在時の消灯が増えてきたそうです。

###### 【対象機器：照明、空調スイッチ】

児童達が作成した照明スイッチの例です。消灯するとシールの文字が完成する形になっています。

「完成させたいから押す」という前向きな気持ちが結果的に省エネに繋がっています。



【出典：横浜市行動デザインチーム 横浜市立小学校の省エネビジュアルナッジ (糸井川高穂先生)】

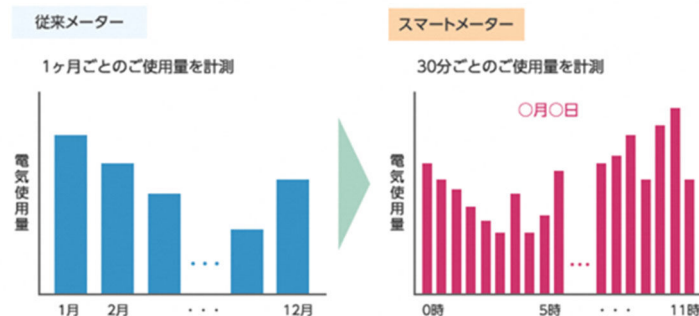
※ 1 省エネルギー・低炭素型の製品・サービス・行動など、温暖化対策に資するあらゆる「賢い選択」を促す国民運動のこと。

取り組み	取り組みの内容	担当課
②環境に配慮したライフスタイルに関する環境教育の推進	・省エネルギーや低炭素なライフスタイルの実践に向けた環境学習機会の充実	環境課
	・市民の関心の高い防災・減災テーマと合わせた環境防災教育の推進	環境課 防災課
	・学校教育における環境体験学習の充実	環境課 学校教育課
③継続的な省エネルギー行動の支援	・省エネルギー行動による環境面、経済面の効果のPR	環境課
	・うちエコ診断の推進	環境課
	・スマートメーターの活用によるエネルギー使用量、CO <sub>2</sub> 排出量の見える化の推進	環境課
④ごみ減量の推進	・ごみの発生抑制に関する取り組み支援（資源回収の促進、生ごみの減量促進）	環境課
	・マイバック運動や食品ロス削減の取り組みを促進	環境課
⑤リサイクルの推進	・廃棄物の品目ごとのリサイクルの推進	環境課
	・プラスチック製容器包装の分別回収・リサイクルなどにより、プラスチックごみの削減を推進	環境課
	・廃食用油の回収・リサイクルの推進	環境課
⑥地域主体の活動支援	・地域の美化・緑化・リサイクル活動等の支援	環境課 まちづくり課
⑦NPO との協働	・NPO 団体等が取り組む環境活動の促進	環境課

### ■コラム スマートメーター

#### ●スマートメーターとは？

スマートメーターとは、従来の検針による月間の電気使用量の計測ではなく、電気使用量を30分ごとに計測・記録できる通信機能を持つ新しいメーターです。



#### ●スマートメーターのメリット

スマートメーターで計測した電気使用量をリアルタイムで端末機器（HEMS・BEMS等）へ送信することができ、電気の使用状況を「見える化」することができます。

その情報を活用することで、電気の使用が多い時間帯などを把握し、より効果的な省エネを行うことができます。

【出典：関西電力送配電】

## 施策 I-2 環境に配慮した住まいづくりの促進

取り組み	取り組みの内容	担当課
①省エネルギー機器の利用や住宅の再生可能エネルギーの導入促進	・家庭における省エネルギー機器の普及	環境課
	・住宅用再生可能エネルギー利用設備や蓄電機器の導入支援	環境課
②住宅の省エネルギー化の支援	・住宅の省エネルギーに関する情報の提供	環境課
	・省エネセミナー等の開催	環境課
	・HEMS（住宅エネルギー管理システム）の普及啓発	環境課
	・新築戸建住宅の ZEH（ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス）化にむけた省エネルギーの啓発	環境課
	・市営住宅の省エネルギー化改修・建替	施設管理課
③みどり豊かな住まいづくりの促進	・緑のカーテンの普及促進	環境課
	・市民団体と連携した花いっぱいまちづくりの推進	環境課 都市計画課
④環境に配慮した住宅に関する普及啓発	・環境に配慮した住宅の促進に向けた各種支援制度に関する情報提供	環境課 建築課

### ■ 施策の活動指標

活動指標		現状値 【2022（令和4）年度】	目標値 【2030（令和12）年度】
①	市内の住宅用太陽光発電設備導入量（10kW未満）	7,378 kW	10,000 kW
②	住宅用蓄電池導入量（市補助対象分）	694 kW	1,500 kW
③	市民向け環境セミナー延べ参加者数	324 人	2,300 人
④	うちエコ診断延べ受診者数	88 人	250 人
⑤	住民1人1日あたりのごみ排出量	828 g/人・日	740 g/人・日
⑥	ごみのリサイクル率	19.5%	24.4%
⑦	県民まちなみ緑化事業延べ利用件数	21 件	40 件

## II 事業者の取り組み支援

## 施策II-1 環境に配慮した事業活動の普及促進

取り組み	取り組みの内容	担当課
①環境に配慮した事業活動や働き方の促進	・国や県などの支援制度や効果的な取り組み事例の紹介	環境課 産業課
	・ホームページや広報誌による啓発情報の充実	環境課 産業課
	・省エネ行動などの「賢い選択」を促す国民運動「COOL CHOICE」への参加を推進し、低炭素なビジネススタイルへの転換を促進	環境課 産業課
	・事業者の行動変容を促す「ナッジ」などの取り組みを検討	環境課 産業課
②継続的な省エネルギー行動の支援	・省エネセミナーの開催	環境課
③ごみ減量の推進	・事業者への指導により継続的にごみ減量を推進	環境課

## 施策II-2 省エネルギー化、再生可能エネルギー導入等の支援

取り組み	取り組みの内容	担当課
①省エネルギー化の支援	・省エネルギー機器・設備導入推進のための補助金等に関する情報提供や支援策の検討	環境課 産業課
	・BEMS（ビル・エネルギー管理システム）の普及推進	環境課 産業課
	・低炭素認定建築物等の情報提供	環境課 建築課
	・省エネ診断、エコチューニングの普及推進	環境課 産業課
	・事業所のZEB（ネット・ゼロ・エネルギー・ビル）化に向けた促進策の検討	環境課
	・ISO14001 やエコアクション 21 等環境マネジメントシステムの普及啓発	環境課 産業課
②再生可能エネルギーの導入促進	・事業者向けの再生可能エネルギー設備や蓄電機器の導入に関する情報提供	環境課 産業課
	・ゾーニングマップを用いた太陽光発電施設の設置箇所に係る情報提供、指導	環境課
③事業所緑化の促進	・緑化推進補助制度に関する情報提供	環境課 都市計画課



## ■コラム 低炭素認定建築物

### ●低炭素認定建築物とは？

低炭素建築物（エコまち法に基づく）とは、建築物における生活や活動に伴って発生する二酸化炭素を抑制するための低炭素化に資する措置が講じられている、市街化区域内等に建築される建築物を指します。

### ●低炭素認定建築物のメリット

省エネルギー基準を超える省エネルギー性能を持つことなどの要件を満たす建築物について、所管行政庁（都道府県、市）に認定申請を行うことにより、低炭素建築物としての認定を受けることが可能です。認定を受けると税制優遇、低利融資などのメリットがあります。

低炭素建築物(住宅)のイメージ

+  
選択的項目

低炭素建築物(非住宅)のイメージ

+  
選択的項目

税制優遇(住宅)

居住年	所得税(ローン減税)	所得税(投資型)
	最大減税額引き上げ(10年間)	最大減税額
H25年~H26年3月	300万円(一般200万円)	—
H26年4月~H29年	500万円(一般400万円)	65万円

登録免許税率引き下げ(～H26年3月)	
保存登記	移転登記
0.1%(一般0.15%)	0.1%(一般0.3%)

融資(住宅)

住宅ローン【フラット35】において、一定期間、借入金利を引き下げる

**【フラット35】S** (金利Aプラン)適用  
(当初10年間0.3%引下げ)

容積率の不算入

低炭素化に資する設備(再生利用可能エネルギーと連系した蓄電池、コージェネレーション設備等)について、通常の建築物の床面積を超える部分は、容積率算定時の延べ面積に算入されません。(1/20を限度)

融資(非住宅) ※平成25年度予算成立日以降に実施

- ・貸付主体: 日本政策金融公庫
- ・貸付対象: 低炭素建築物(非住宅)の新築等を行う者
- ・資金用途: 低炭素建築物の新築等に要する設備資金(躯体整備費用、設備設置費用等)
- ・貸付期間: 15年以内(据置期間2年以内)
- ・利率等: 特別利率②(※)

※日本政策金融公庫が定める基準利率…0.65%  
(基準利率は、貸付期間や担保の有無等によるので、案件毎に確認が必要)

【出典：低炭素建築物認定制度パンフレット（国土交通省）】

### ■施策の活動指標

	活動指標	現状値 【2022(令和4)年度】	目標値 【2030(令和12)年度】
①	ISO14001、エコアクション 21 取得企業団体数	45 件	現状値維持
②	開発行為時の緑化推進啓発活動延べ件数	57 件	200 件
③	事業者向け環境セミナー延べ参加者数	46 人	500 人



## III 緩和策の推進

## 施策Ⅲ-1 再生可能エネルギーの利用促進

取り組み	取り組みの内容	担当課
①再生可能エネルギーの導入及びその活用の促進	・自然環境や生活環境への影響に配慮しながら、災害時にも役立つ再生可能エネルギー設備の導入拡大による住宅や事業所でのエネルギー創出	環境課 産業課
	・住宅や工場、商業施設、公共施設などの未活用の屋根や遊休地への太陽光発電の導入・拡大方策についての検討	環境課
	・J-クレジット制度などを活用した再生可能エネルギー導入・拡大方策についての検討	環境課
	・市民や事業者を対象に太陽光発電をはじめとする再生可能エネルギーの導入、活用に関する普及啓発セミナーの開催	環境課 産業課
	・再生可能エネルギーの余剰電力の蓄電やピークシフト等に資する蓄電池の導入促進	環境課
	・電気自動車に蓄えた電力を住宅と融通する V2H (Vehicle to Home) の普及促進	環境課 防災課
	・太陽光発電設備の共同購入について、国内事例等を参考しながら実現化方策を検討	環境課
②自立・分散型エネルギーシステムの構築	・防災拠点となる公共施設等に再生可能エネルギー（太陽光発電、コージェネレーション、電気自動車 (EV)、蓄電池等）を活用した、災害に強い自立・分散型エネルギーシステムの構築	環境課 管財課 防災課
	・街区単位でエネルギーを面的に活用する、スマートグリッド※ <sup>1</sup> の調査研究	環境課 都市計画課
③電力調達における再生可能エネルギーの利用促進	・市民や事業者に対し、再生可能エネルギー由来の電力を供給している小売電気事業者への切り替えの呼びかけ ・市が関与する地域エネルギー会社を設立し、行政施策と連動した脱炭素化事業を推進するだけでなくエネルギー代金の域内循環を同時実現する。	環境課 管財課 産業課

## ■コラム V2H

## ●V2H とは？

V2H (Vehicle to Home) とは、電気自動車に蓄えたエネルギーを家庭用の電力供給源として利用することを意味します。V2H を利用するためには V2H 対応の電気自動車を導入する必要があるほか、電気自動車と家を接続するパワーコンディショナーが必要です。

V2H のメリットとして、電気自動車を蓄電池として利用できるため、夜間電力の蓄電・活用により電気料金の削減が期待できるほか、災害時における非常用電源として活用できます。

※ 1 IT 技術によって、供給側・需要側の双方から電力量をコントロールできる送電網のこと。従来の発電所による電気と、家庭などで発電された電気を合わせてコントロールすることが可能で、単体の建物だけでなく、建物同士やコミュニティ全体でエネルギー利用の最適化をすることができる。

## 施策Ⅲ-2 脱炭素に向けた地域づくりの促進

取り組み	取り組みの内容	担当課
①公共交通の利用促進	・ 鉄道・バス等の公共交通機関の利便性向上の促進	環境課 政策課
	・ MaaS(モビリティ・アズ・ア・サービス)等の実施による公共交通の利用促進	環境課 政策課
	・ パーク&ライド駐車場や交通結節点の整備	環境課 政策課
	・ 超小型モビリティ等新たな交通手段の普及を検討	政策課
②自転車利用の促進	・ レンタサイクルの整備	観光課
	・ 自転車走行環境の整備	土木課
③環境負荷の少ない自動車利用の促進	・ 次世代クリーンエネルギー自動車（電気自動車（EV）、燃料電池自動車（FCV）等）の導入支援	環境課
	・ 公用車への次世代クリーンエネルギー自動車の導入促進	管財課
	・ 電気自動車充電設備や水素ステーションなど、次世代クリーンエネルギー自動車の普及促進に必要なインフラ整備の推進	環境課 産業課
④環境に配慮した交通に関する市民への普及啓発	・ 公共交通、自転車利用に関する啓発活動	環境課
	・ 次世代クリーンエネルギー自動車を活用した普及啓発活動の実施	環境課
⑤みどりの保全と緑化の推進	・ 各種制度を活用した樹木・樹林地の保全	都市計画課 農林整備課
	・ 市民団体と連携した花いっぱいまちづくりの推進	都市計画課
	・ 公園・緑地の整備、維持管理	建築課

### ■ 施策の活動指標

活動指標		現状値 【2022（令和4）年度】	目標値 【2030（令和12）年度】
①	市内の産業用太陽光発電設備導入量 （10kW以上50kW未満）	27,201 kW	27,500 kW
②	次世代自動車補助件数（市補助対象分）	75 件	110 件
③	北条鉄道、コミュニティバス利用者数	408.6 千人	447.0 千人

■コラム 開発整備に伴う敷地の緑化

■開発整備に伴う緑化基準

本市では、地域特性を活用して、将来にわたって持続可能な地域経済の活性化を図るため、産業団地の整備や特別指定区域の指定など、産業・業務系施設の誘致促進を図っています。

これらの区域に工場や事業所を構える場合は、工場立地法及び県の環境の保全と創造に関する条例、加西市開発調整条例などに基づき、敷地内の緑化について規定がされています。

本市に適用される緑化基準の例

◇市街化区域（一例） ※住宅、特定工場等を除く

区分	敷地面積	緑化基準
新築、改築、増築に係る建築物の敷地	1,000㎡以上	空地面積の50%以上
既設の建築物の敷地	1,000㎡以上	空地面積の20%以上

- ・緑地の面積とは、樹木、竹又は芝その他の地被植物の生育に供される土地で、10㎡を超えて区画されたもの又はこれと同等と認められるものの面積
- ・植栽は、次のいずれかの要件に該当するよう行う。
  - ・10㎡当たり高木が1本以上
  - ・20㎡当たり高木が1本以上、低木が20本以上
  - ・低木、竹又は芝その他の地被植物で表面が被われていること  
 高木：成木に達したときの樹高がおおむね3m以上の樹木  
 低木：高木以外の樹木
- ・空地面積とは、敷地面積から当該敷地面積に建蔽率を乗じて得た面積を控除した面積

◇市街化調整区域（一例） ※特別指定区域、工場、店舗等周辺地域

建築物の用途	敷地面積	緑化基準
建築できるすべての建築物	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>・敷地内の緑化に努めること。</li> <li>・既存住宅敷地との敷地境界部を緑化すること。</li> <li>・うるおいのある植栽に努めること。</li> </ul>
店舗、飲食店 その他これらに類するもの※	2,000㎡超	敷地の20%以上を緑化すること。
工場その他これに類するもの	1,000㎡以上 5,000㎡未満	敷地の20%以上の緑化に努めること。
	5,000㎡以上	敷地の20%以上を緑化すること。

※建築基準法別表第2（は）項第5号に規定する建築物に限る。

■緑化によるCO<sub>2</sub>吸収量

敷地内の緑化は、大気汚染物質の吸収だけでなく、CO<sub>2</sub>の吸収にも寄与します。

植栽する樹種や密度によりCO<sub>2</sub>吸収量も変化しますが、都市公園と同等の植栽整備を施したと仮定した場合の年間吸収量は、1haあたり約8.5 t-CO<sub>2</sub>です。

■開発整備に伴う敷地の緑化の促進

本市は、ゆとりと潤いある美しい環境の創造やCO<sub>2</sub>吸収を促進するため、開発整備の事前相談段階において、県民まちなみ緑化事業やCO<sub>2</sub>吸収に資する樹種リストを記載したパンフレットを開発事業者配布し、敷地の緑化を誘導していきます。

## IV 適応策の推進

### 施策IV-1 自然災害対策・熱中症対策等の促進

取り組み	取り組みの内容	担当課
①自然災害対策等の推進	・豪雨の増加や台風の大型化等による浸水や土砂崩れ、河川の氾濫などの災害への防災対策の推進	土木課 防災課
	・加西市ハザードマップやため池ハザードマップの周知徹底、マイ避難カードの作成の促進など市民、事業者の防災意識の高揚の促進	防災課 農林整備課
	・気候変動による影響やリスク、防災・減災に関する情報提供と学習講座等の開催	環境課 防災課
	・自主防災組織の支援、「かさい防災ネット」による災害情報の利用者拡大とともに、防災行政無線の計画的な配備推進	防災課
	・防災拠点となる公共施設等に再生可能エネルギー（太陽光発電、コージェネレーション、電気自動車（EV）、蓄電池等）を活用した、災害に強い自立・分散型エネルギーシステムの構築（再掲）	環境課 管財課 防災課
	・雨水貯留施設・雨水タンクの設置促進を通じた打ち水・散水等の利用支援	環境課 上下水道課
②熱中症対策等の推進	・暑さ指数（WBGT）の情報提供や熱中症予防・対処法などの注意喚起により、熱中症予防の周知啓発	健康課
	・クールスポット開設への協力を事業者呼びかけ	環境課 健康課 産業課
③適応型農林業の推進	・農作物への影響に対応するため、関係機関と連携しながら安定的な生産に必要な情報提供を推進	農政課

#### ■ 施策の活動指標

活動指標		現状値 【2022（令和4）年度】	目標値 【2030（令和12）年度】
①	かさい防災ネット登録数	5,709 件	現状値以上
②	市内公共施設のクールスポット開設数	0 箇所	6 箇所
③	雨水貯留タンク設置補助延べ件数	24 件	45 件



## ■コラム かさい防災ネット

### ●かさい防災ネットとは？

かさい防災ネットとは、携帯電話やスマートフォン、パソコンなどから見ることができるホームページ上に災害や事件などの緊急情報を掲載するシステムです。あらかじめメールアドレスを登録いただくか、スマートフォンアプリをダウンロードすれば情報が更新された際に自動で通知されます。

兵庫県災害対策センターから提供される「ひょうご防災ネット」とも連携しており、県からの気象警報や地震情報、緊急情報などについても配信されます。

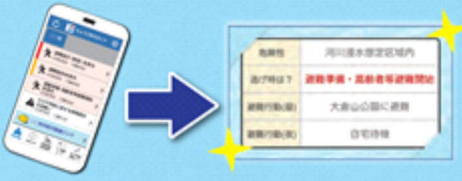
また、災害情報だけでなく、火災情報や不審者情報、交通安全運動など市からのお知らせについても配信します。

スマートフォンアプリ版は、いざという時に備え、避難のタイミングや避難場所を設定しておく「マイ避難カード」を作成することもできます。

「かさい防災ネット」への登録費用はかかりません。ただし、インターネット接続料やメール受信料は別途かかります。

### ●主な機能

#### いざという時に備え「マイ避難カード」を作成



いざというときに、速やかに避難行動がとれるように、学びながら自身で考えた避難行動に移るタイミング(逃げ時)や避難場所をアプリ内「カード」に保存できます。また、保存した逃げ時に関する情報をプッシュ通知で受け取ると[マイ避難カード]を表示します。

#### 避難に関する情報や各種気象情報などをプッシュ通知！



**主な配信情報**

- 兵庫県・市・町からの緊急情報 ●避難関連情報 ●避難所関連情報
- 国民保護に関する情報 ●その他緊急度の高い情報
- 兵庫県・市・町からのお知らせ情報 ●地震情報
- 津波注意報・警報 ●気象警報・特別警報 ●記録的短時間大雨情報
- 土砂災害警戒情報 ●河川洪水予報 ●竜巻注意情報

#### 避難場所を地図で検索



(※) 避難場所マップは外部サイトです。

#### 12外国語対応

日本語で配信された緊急情報を自動翻訳して表示します。

**12言語**

- 中国語(簡体字・繁体字) ●英語 ●フランス語 ●ドイツ語
- インドネシア語 ●イタリア語 ●韓国語 ●ポルトガル語
- スペイン語 ●タイ語 ●ベトナム語

#### 音声読み上げ

スマートフォンの音声読み上げ機能を使い、配信した情報を読み上げることができます。

#### 3ヶ所の市・町の登録が可能

自宅や職場の地域が異なる場合でも安心です。さらに、現在地運動を設定すれば、今いる場所に関する情報も受信ができます。

現在地
●市
■市
▲町

#### 防災情報リンク集

災害時に役立つと思われる、色々な防災情報のリンク集です。

## 4-4 重点プロジェクト

### 1) 重点プロジェクトの目的

前章で示した温室効果ガス排出量削減目標の実現に向けた取り組みのなかでも、特に本市の地球温暖化対策において重要であると考えられる施策・事業を重点プロジェクトとして以下の3つの取り組みを位置づけ、本計画期間の早期において優先的な推進を図ります。

**プロジェクト1** 市民、事業者の地球温暖化対策の拡大

**プロジェクト2** 省エネ・再エネ設備の導入拡大

**プロジェクト3** 自立・分散型エネルギーシステムの構築

重点プロジェクトはSDGsの考え方のもと、地球温暖化対策のみならず産業振興や安心・安全のまちづくりといった他分野の施策・事業とも連携して推進を図ります。

重点プロジェクトの選定にあたっては、以下の点を考慮しました。

- ・他分野・多方面との連携が求められる分野横断的な事業で、従来の地球温暖化対策の枠組みを越え、本市の環境・経済・社会的課題の統合的な解決に資する事業
- ・将来にわたって事業を継続していくための仕組みづくりや、地球温暖化防止に関する活動の輪をより多くの市民・市民団体、事業者に広めていくための仕組みづくりなど、各年度の事業実施の基盤となる仕組み等を整備する事業
- ・本市が有する自然資源や社会・経済基盤、資金・人材などの特性を活かした強みを発揮し、自立・分散型の社会を形成しながらエネルギーの地産地消の実現に資する事業

重点プロジェクトを推進・PRすることにより、市域全体の地球温暖化対策への意識が醸成され、「エネルギーの地産地消が実現された脱炭素のまち 加西」の実現につながることを期待されます。



## 2) 重点プロジェクト

## プロジェクト1 市民、事業者の地球温暖化対策の拡大

## プロジェクトの目的

市民や事業者の地球温暖化対策に対する理解を深めつつ、「創エネ」「省エネ」「蓄エネ」の取り組みを加速・定着させるため、地球温暖化対策の支援を充実させるとともに様々な情報を戦略的に発信・共有することで、「エネルギーの地産地消が実現された脱炭素のまち 加西」の実現に向けた機運の醸成を図ります。

## プロジェクトの重点指標

重点指標		現状値 【2022（令和4）年度】	計画目標 【2030（令和12）年度】
①	1世帯あたりのエネルギー消費量	29,617MJ/世帯	13,900MJ/世帯
②	事業所（工場・事務所・店舗等）床面積あたりのエネルギー消費量	1,583MJ/m <sup>2</sup>	1,400MJ/m <sup>2</sup>

## プロジェクトの内容

## ① 市民、事業者の地球温暖化対策の支援充実

- ・省エネ設備や再生可能エネルギー設備導入に関する補助
- ・市民、事業者の優秀な取り組み事例の表彰・PR

## ② 気候変動の現状、地球温暖化対策に関する情報提供・共有

- ・本市で生じている気候変動の影響に関する情報提供
- ・本市が取り組んでいる気候変動対策の施策・事業に関する情報提供
- ・省エネ活動・ごみ減量などの省エネルギーの実践に資する情報提供
- ・市民、事業者、市役所の省エネ活動などの実践結果の情報共有・拡散
- ・防災・減災、適応策に資する情報提供

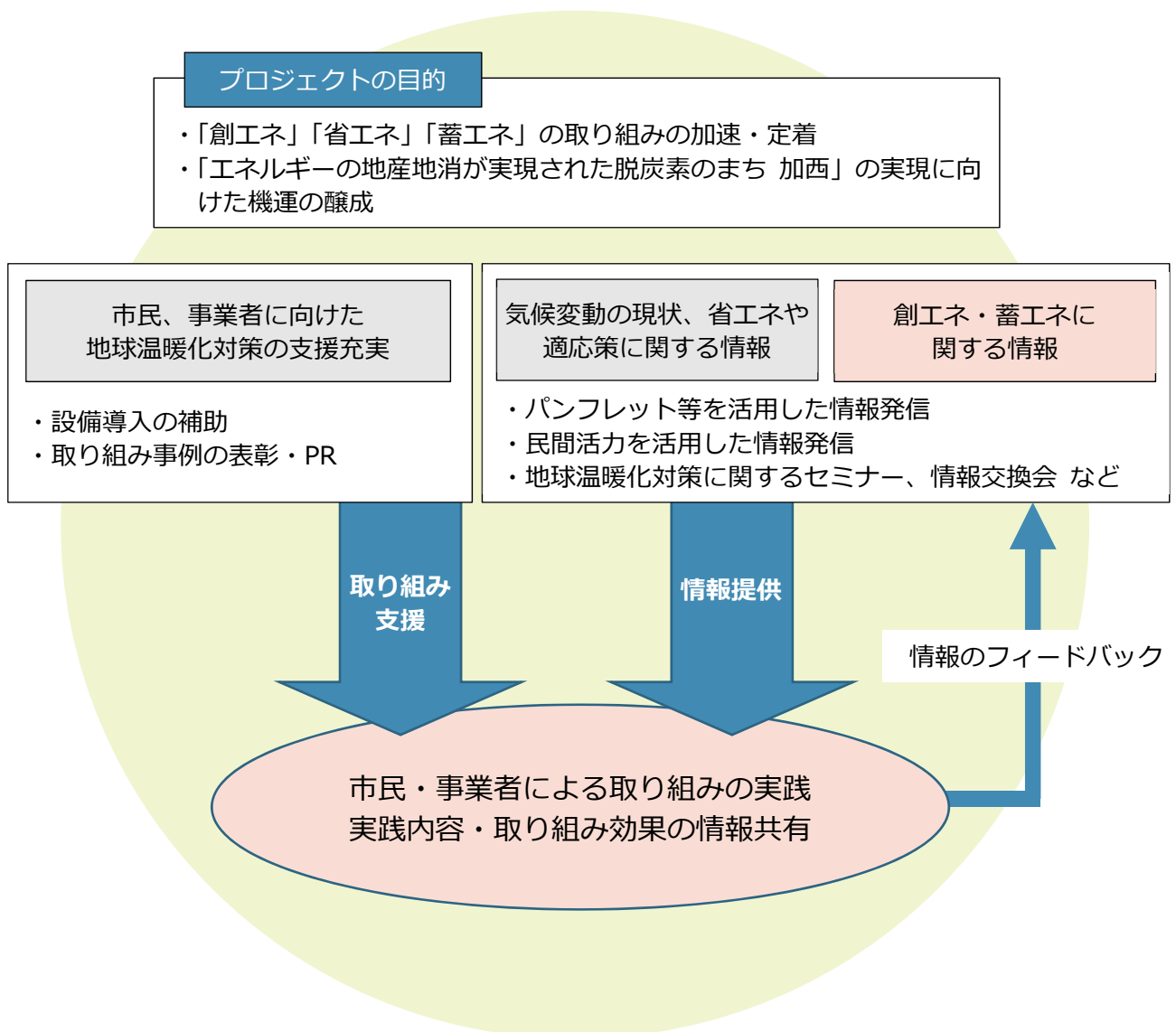
### ③ 創エネ・蓄エネに関する情報提供・共有

- ・再生可能エネルギーの活用による創エネ、蓄エネに関する情報提供・共有
- ・省エネルギー設備や再生可能エネルギー設備の導入に関する PR
- ・設備導入に関する補助金情報提供
- ・市民、事業者、市役所の設備導入効果の情報共有・拡散

### ④ 戦略的な情報提供・共有の仕組みづくり

- ・地球温暖化対策に関するパンフレット類の作成や配布
- ・民間活力を活用した情報発信、取り組みの普及
- ・市内関係団体との連携による地球温暖化対策に関するセミナー、情報交換会の開催

## プロジェクトの実施イメージ



## プロジェクト2 省エネ・再エネ設備の導入拡大

### プロジェクトの目的

エネルギーの地産地消が実現された脱炭素のまちの実現への第一歩として、地域の取り組みモデルとなるべく、公共施設を中心に省エネルギー設備や再生可能エネルギー設備の導入を推進します。

得られた省エネルギー効果を広く家庭や事業者にも周知しつつ、再生可能エネルギー設備や蓄電システムの導入拡大に向けた各種支援を展開し、エネルギーの地産地消を実現するための基盤の形成を図ります。

### プロジェクトの重点指標

重点指標		現状値 【2022（令和4）年度】	計画目標 【2030（令和12）年度】
①	市域のエネルギー消費量	5,387TJ (令和3年度)	4,300TJ
②	市内の太陽光発電設備導入量	128,110kW	158,600kW

### プロジェクトの内容

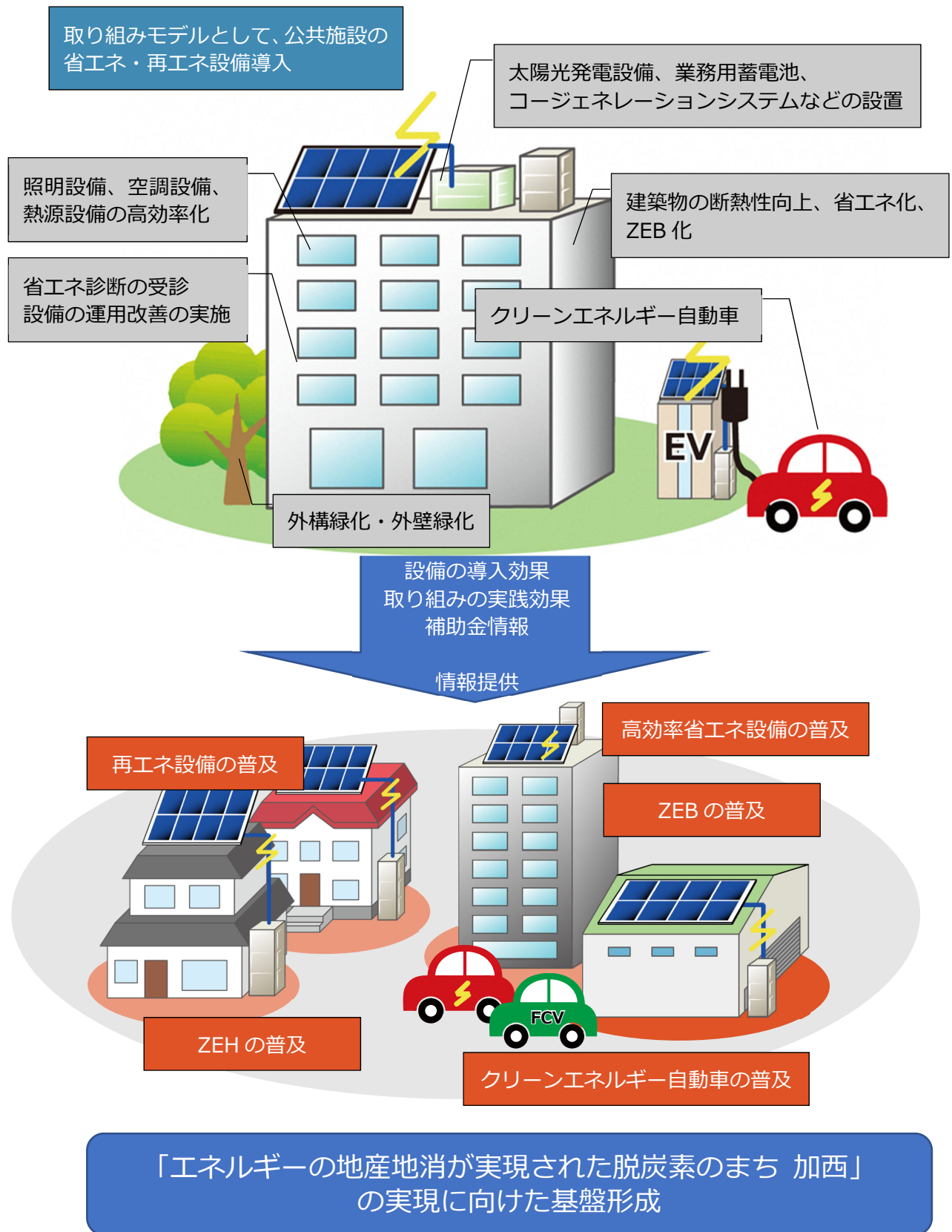
#### ① 公共施設における省エネ・再エネ設備の導入拡大

- ・太陽光発電設備、業務用蓄電池、コージェネレーションシステムの導入
- ・熱源設備、ポンプ設備等の高効率機器への更新
- ・公共施設の新設・改修時における ZEB 化の推進
- ・公用車の電気自動車・急速充電設備の導入
- ・公共施設（屋根、未利用地含む）への太陽光発電設備導入

#### ② 家庭・事業所における省エネ・再エネ設備の導入拡大

- ・屋根置き太陽光発電設備をはじめとする住宅用再生可能エネルギー利用設備や蓄電機器等の導入補助
- ・新築・改築時における住宅・建物の ZEH 化、ZEB 化など環境性能の高い建築物の普及促進
- ・事業者向けの再生可能エネルギー設備や蓄電機器、コージェネレーションシステムの導入に関する情報提供
- ・省エネ・再エネ設備の導入支援制度に係る情報発信

# プロジェクトの実施イメージ



## プロジェクト3 自立・分散型エネルギーシステムの構築

### プロジェクトの目的

「エネルギーの地産地消が実現された脱炭素のまち 加西」の実現に向けて、市内における自立・分散型のエネルギーシステムを段階的に整備していきます。

本計画期間内においては、脱炭素先行地域における自立・分散型エネルギーシステムの早期構築を図ります。

本計画期間以降は、上記を通じて得たノウハウを活かして、市内の産業団地への水平展開、住宅地や商業地への自立・分散型エネルギーシステムの導入拡大を図ります。

### プロジェクトの重点指標

重点指標		現状値 【2022（令和4）年度】	計画目標 【2030（令和12）年度】
①	自立・分散型エネルギーシステムの構築件数	—	1件

### プロジェクトの内容

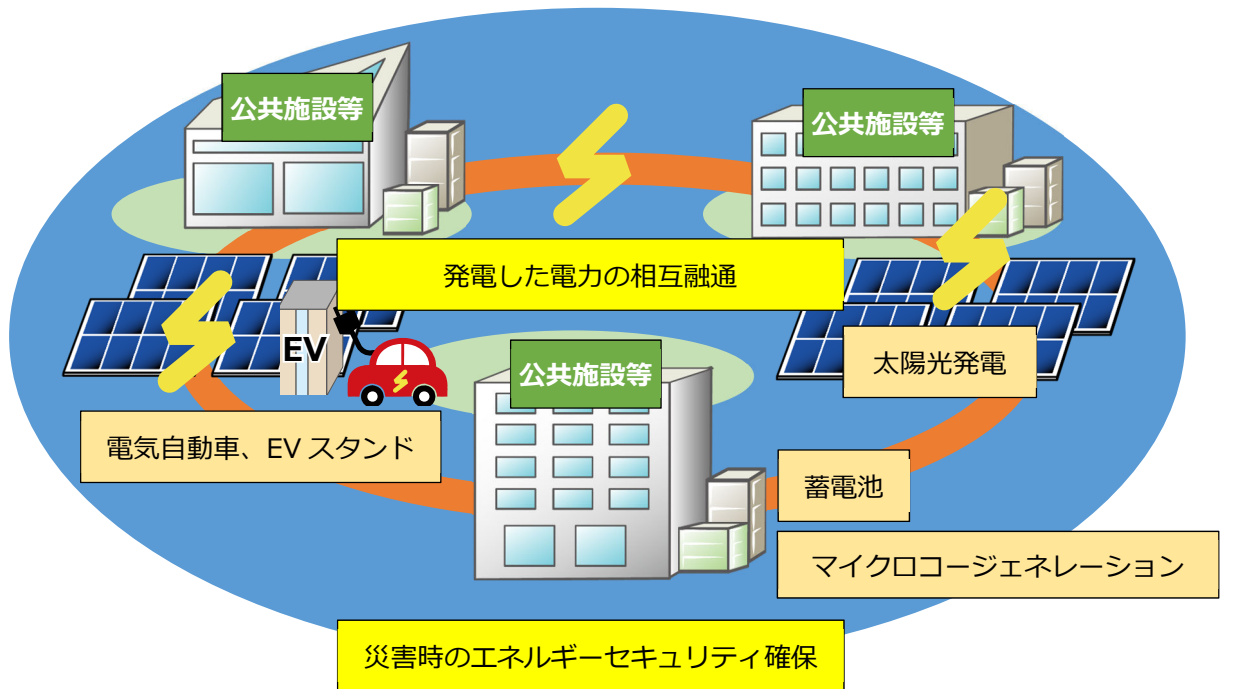
#### ① 脱炭素先行地域における自立・分散型エネルギーシステムの構築

市役所を中心とした公共施設において、太陽光発電設備、蓄電池、マイクロコージェネレーションシステム、EV スタンドなどの整備を図り、公共施設間で電力を融通しあうスマートグリッドモデルの構築を推進します。

国の補助事業の活用を視野に入れながら、実現可能性評価を実施のうえで、本計画期間内での整備・実現を図ります。

# プロジェクトの実施イメージ

加西市スマートグリッドの拠点（コアセンター）



「エネルギーの地産地消が実現された脱炭素のまち 加西」として、  
地域循環共生圏の形成に寄与





## 第5章 市役所における脱炭素化施策

### 1 基本的な考え方

### 2 市役所のエネルギー消費量及び温室効果ガス排出量

### 3 市役所の脱炭素化目標

### 4 目標達成に向けた取り組み

## 5-1 基本的な考え方

本章は、地球温暖化対策の推進に関する法律第 21 条第 1 項に基づく「地方公共団体実行計画（事務事業編）」に基づき、本市の事務・事業により発生する温室効果ガス排出量（同法第 2 条第 5 項）を抑制し、地球環境への負荷の低減を図るための計画と位置付けます。

温室効果ガスは、エネルギーの消費や製品の使用に伴って排出されるだけでなく、製品の原料の調達、製造、流通、廃棄の段階でも排出されています。したがって、温室効果ガスの排出を抑制するためには、消費や製品の使用に伴い排出する温室効果ガスを抑制することと、各段階での排出抑制に配慮した取組みを展開していくことが必要です。そのため、「エネルギーの消費や製品の使用により直接排出している温室効果ガスを抑制する取組」と「製品の購入、廃棄等により間接的に排出している温室効果ガスを抑制する取組」に分類し、各取組項目を次のとおり進めていきます。

### 1) 対象

本市の全ての事務・事業を対象とします。ただし、民間等の外部への委託等により実施している事務・事業は対象外とします。

### 2) 対象とする温室効果ガス

対策の対象とする温室効果ガスは、地球温暖化対策の推進に関する法律第 2 条第 3 項に掲載されている 7 種類のガスのうち、加西市役所の事務・事業からは排出実績のない 3 種類（パーフルオロカーボン（PFC）、六ふっ化硫黄（SF6）、三ふっ化窒素（NF3））を除く 4 種類とします。

### 3) 目標年度

国の「地球温暖化対策計画」（令和 3 年）に倣い、2030（令和 12）年度とします。

また、基準年度は、2014（平成 26）年度とします。「地球温暖化対策計画」に倣った場合、基準年度は 2013（平成 25）年度となりますが、2014 年度から加西市クリーンセンターにおける燃えるごみの焼却が無くなったことにより、非エネルギー要因の温室効果ガスが大幅に削減しており、2013 年度は 2030 年度と比較する年度として適切でないと判断し、2014 年度としました。

## 5-2 市役所のエネルギー消費量及び温室効果ガス排出量

### 1) 市役所のエネルギー消費量

本市の事務・事業におけるエネルギー消費量は、事務事業編の評価指標として毎年算出しています。

電気使用量は、2021（令和3）年度が14,027MWhとなっており、基準年である2014年（平成26）年度の15,427MWhと比べて約9%減少していますが、近年は概ね横ばいの値で推移しています。

灯油使用量は、年ごとの気候によってバラツキがありますが、2021（令和3）年度が378kLとなっており、基準年である2014（平成26）年度の363kLと比べて約4%増加、経年的にも僅かながら増加傾向で推移しています。

ガソリン使用量は、2021（令和3）年度が61.0kLとなっており、基準年である2014（平成26）年度の46.1kLと比べて約32%増加、コロナ禍で使用量が大きく減少した2020（令和2）年度を除くと、経年的にも増加傾向で推移しています。

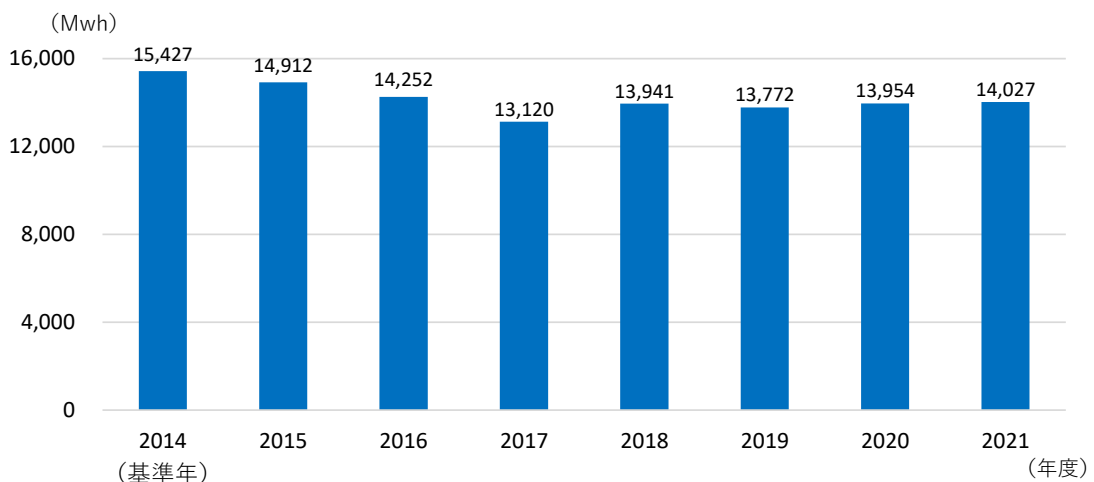
軽油使用量は、2021（令和3）年度が10.8kLとなっており、基準年である2014（平成26）年度の15.9kLと比べて約32%減少、前述のガソリン使用量とは反対に経年的にも減少傾向で推移しています。

A重油使用量は、2016（平成28）年度以降、加西衛生センターの包括委託によるA重油の使用が無くなり、使用量は急激に減少し、2021（令和3）年度が0.1kLとなっています。

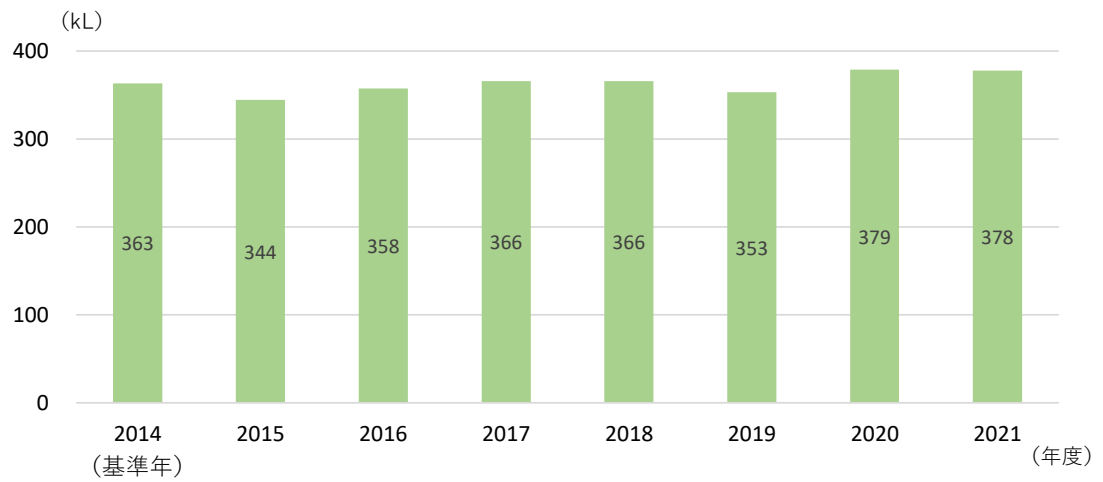
LPガス使用量は、2021（令和3）年度が28,812㎡となっており、基準年である2014（平成26）年度の22,675㎡と比べて約27%増加しています。これは、2021（令和3）年より加西市給食センターの運用が開始されたため大きく増加したことによるものと考えられます。

以上の通り、温室効果ガスの排出量に大きな影響を及ぼす電気使用量は概ね横ばい傾向、その他の燃料使用量については、燃料種別により変動はあるものの、概ね横ばいないし若干の増加傾向にあります。

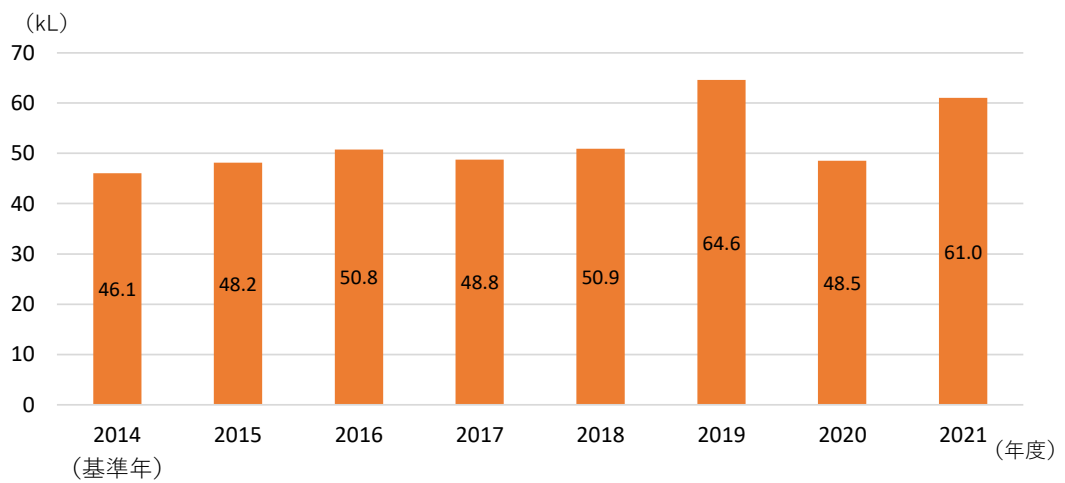
■ 電気使用量の推移



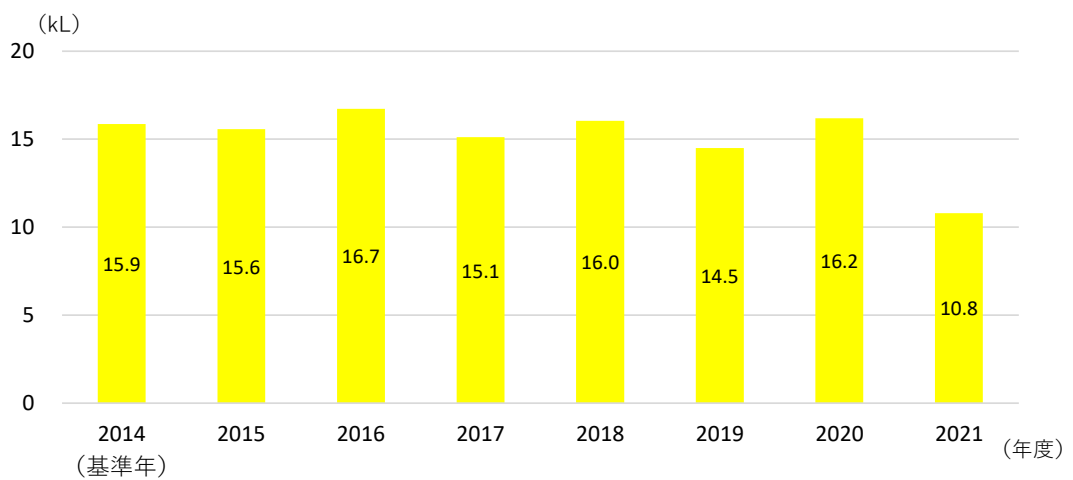
■ 灯油使用量の推移



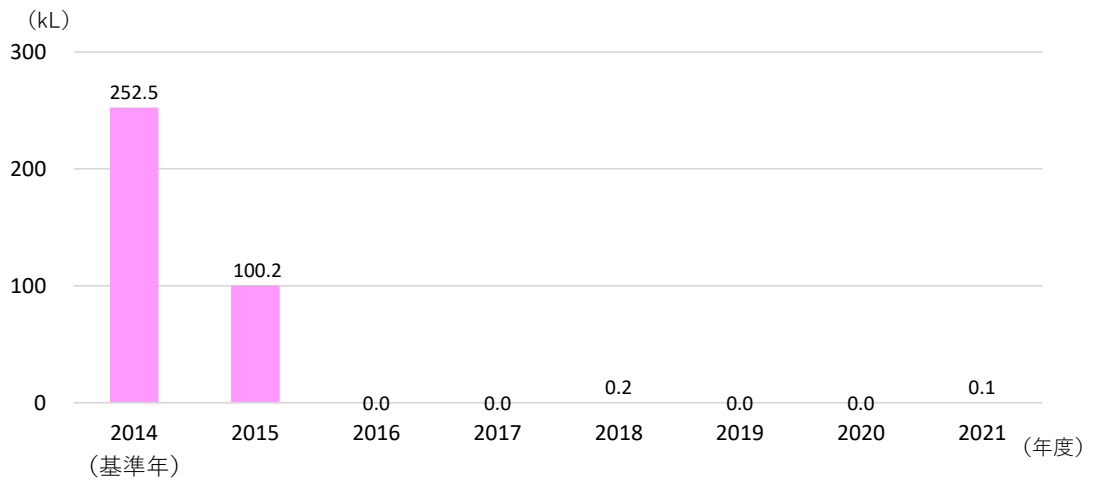
■ ガソリン使用量の推移



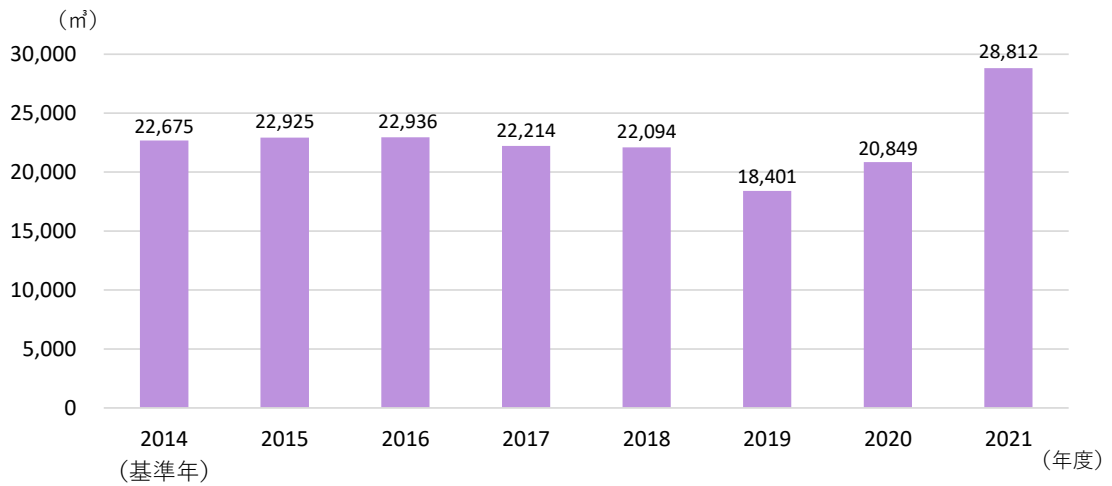
■ 軽油使用量の推移



■ A 重油使用量の推移



■ LP ガス使用量の推移



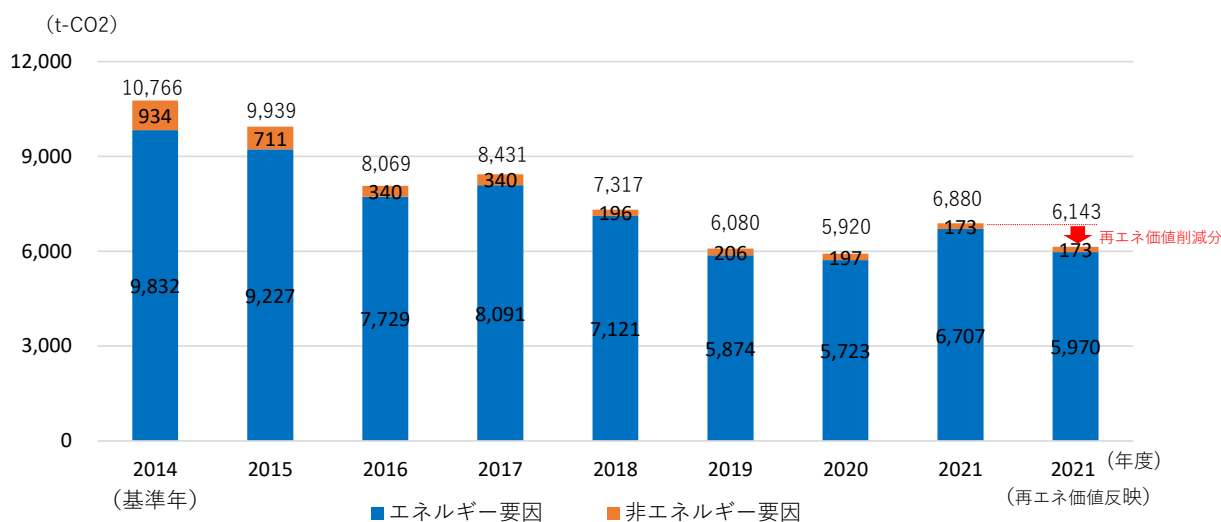
【出典：温室効果ガス総排出量資料（加西市）】

## 2) 市役所の温室効果ガス排出量

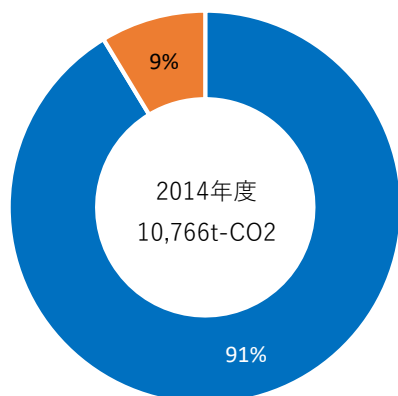
本市の事務・事業における2021（令和3）年度の温室効果ガス排出量は、6,143t-CO<sub>2</sub>（再エネ価値反映）となっており、2014（平成26）年度の10,766t-CO<sub>2</sub>に比べ、約43%減少しています。主な要因として、節電意識の高まり等による電気使用量の減少や、加西衛生センターでのA重油の不使用等が挙げられます。一方で、2021（令和3）年度は電気事業者の排出係数の大幅増により排出量（昨年度と同条件で再エネ価値は反映しない場合）は対前年度で増加しているものの、令和3年10月から市庁舎等の公共施設の電気について一部再エネ調達を実施したため、再エネ価値を反映した排出量は、反映していない総排出量と比べ737t少ない6,143t-CO<sub>2</sub>になりました。

部門別排出量の内訳をみると、2021（令和3）年度にはエネルギー要因が97%と大部分を占めており、2014（平成26）年度と比べても、その割合は増加しています。これは、2014年5月以降、小野加東加西広域事務組合で燃えるごみ共同処理を開始し、加西市クリーンセンターでの廃棄物焼却処分を行わなくなったため、非エネルギー要因の温室効果ガス排出量が大幅に削減されました。

### ■ 温室効果ガス排出量の推移

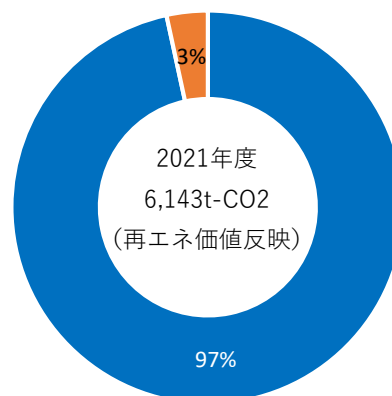


### ■ 2014年度の部門別排出割合



■ エネルギー要因 ■ 非エネルギー要因

### ■ 2021年度の部門別排出割合



■ エネルギー要因 ■ 非エネルギー要因

【出典：温室効果ガス総排出量資料（加西市）】



## 5-3 市役所の脱炭素化目標

### 1) 温室効果ガス削減目標

本市の事務事業における2021（令和3）年度の温室効果ガス排出量は、6,143t-CO<sub>2</sub>（再エネ価値反映）となっており、2014（平成26）年度の10,766t-CO<sub>2</sub>に比べ、既に約43%減少しています。また、本市では、脱炭素先行地域の取り組みにより、市庁舎等の全公共施設の電力を全て再生可能エネルギー由来とする計画です。

したがって、市役所の全ての事務事業において、2030（令和12）年度までに、2014（平成26）年度比で、電力消費に伴う温室効果ガス排出量を100%削減することを目標とします。

【加西市の事務事業における温室効果ガス削減目標】

**2030（令和12）年度までに、2014（平成26）年度比で、電力消費に伴う温室効果ガス排出量を100%削減する。**

### 2) 再生可能エネルギー導入量

市域における目標「2030（令和12）年度までに、新規開発27MWを導入する」を達成するため、現在計画中の脱炭素先行地域の取り組みを中心に12MWとします。

【加西市の事務事業における再生可能エネルギー導入目標】

**2030（令和12）年度までに、新規開発で12MWの太陽光発電施設を導入する。**

## 5-4 目標達成に向けた取り組み

### 1) 温室効果ガスの排出を直接抑制する取り組み

エネルギーの消費や製品の使用により排出している温室効果ガスの排出を、直接的に抑制する取り組みとして、電気やガス・石油等の使用を抑制する取り組みを推進します。

#### ■ 温室効果ガスの排出を直接的に抑制する取り組み

取り組み	取り組みの内容
① 電気使用量の削減	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 昼休み、残業時の照明は必要最小限とし、昼間は窓側面などの不要な照明を使用しないよう努めます。</li> <li>・ パソコンは、省エネモードで使用し、未使用時は電源を切るように努めます。</li> <li>・ ノー残業デーは、早期退庁に努めます。</li> <li>・ エレベーターは、荷物搬送を除き、使用を控えます。</li> <li>・ ブラインドを活用し、冷房効果を高めるよう努めます。</li> <li>・ 空調の温度管理（冷房 28℃、暖房 18℃）を徹底します。</li> <li>・ 電気機器等の導入や更新時には、省エネルギータイプの機器を検討します。</li> <li>・ 公共施設の新設・改修時には、新エネルギーシステム（太陽光発電・太陽熱利用・燃料電池・コージェネレーション・蓄電池など）の導入に努めます。</li> </ul>
② ガス使用量の削減	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 給湯の効率的な使用を図ります。</li> </ul>
③ 灯油使用量の削減	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 空調の温度管理（冷房 28℃、暖房 18℃）を徹底します。</li> <li>・ 給湯の効率的な使用を図ります。</li> </ul>
④ 公用車の燃料使用量の削減	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ アイドリングストップを徹底します。</li> <li>・ 経済速度を遵守し、急発進・急加速・空ぶかしをしないように努めます。</li> <li>・ 近距離の移動には徒歩、または自転車を使用します。</li> <li>・ 公用車の集中管理により、保有台数を削減するよう努めます。</li> <li>・ 公用車の新規及び買い替えは、低公害車の導入を優先します。</li> </ul>
⑤ 再生可能エネルギーの導入及びその活用の促進	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 公共施設や市内の遊休地等に太陽光発電・蓄電池等の導入を行い、脱炭素化を促進します。</li> </ul>
⑥ 自立・分散型エネルギーシステムの構築	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 公共施設等に再生可能エネルギー（太陽光発電、コージェネレーション、電気自動車（EV）、蓄電池等）を活用した、災害に強い自立・分散型エネルギーシステムの構築（脱炭素先行地域における取組の推進）</li> </ul>

## 2) 温室効果ガスの排出を間接的に抑制する取り組み

エネルギーを消費することにより製造される製品やごみの量などを抑制することにより、間接的に温室効果ガス排出量を抑制する取り組みを推進します。

## ■ 温室効果ガスの排出を間接的に抑制する取り組み

取り組み	取り組みの内容
①環境に配慮した物品の購入	<ul style="list-style-type: none"> <li>・製品やサービスを購入する際、環境への負荷が小さいものを優先して購入します。</li> </ul>
②紙類の使用量の抑制	<ul style="list-style-type: none"> <li>・両面コピーや両面印刷、割付印刷を積極的に活用します。</li> <li>・重複資料の作成を抑制します。</li> <li>・資料刊行物は、適正部数作成するよう努めます。</li> <li>・不要となったコピー用紙は、裏面に印刷したり、メモ用紙として再利用します。</li> </ul>
③ごみの減量とリサイクルの推進	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ごみの分別を徹底し、ごみの発生の抑制に努めます。</li> <li>・使用済み封筒は、内部交換文書用封筒として再利用します。</li> <li>・マイバッグを使用します。</li> <li>・有料指定袋制を導入し、ごみの減量に取り組みます。</li> <li>・ドッジファイルやクリアファイルなどの庁内リユースを推進します。</li> </ul>
④緑化の推進	<ul style="list-style-type: none"> <li>・公共施設内は草花や木を植栽し、緑化に努めます。</li> </ul>
⑤水道使用量の削減	<ul style="list-style-type: none"> <li>・トイレでの2度流しや洗面所での水の出っぱなしをしません。</li> <li>・蛇口やトイレ用水の水量を調節するなど節水に有効な対策を講じます。</li> <li>・植木の散水等に使う雑用水には、雨水を利用できるよう努めます。</li> </ul>
⑥環境に配慮した公共工事	<ul style="list-style-type: none"> <li>・環境に配慮した設計に努めます。</li> <li>・環境に配慮した施工方法を採用します。</li> <li>・環境に配慮した施工・管理・設備導入に努めます。</li> </ul>



## 第6章 推進体制と進行管理

1 計画の推進体制

2 計画の進行管理



## 6-1 計画の推進体制

本計画の推進にあたっては、削減目標の達成に向けて、市民、事業者、行政等の各主体が担うべき責任と役割を自覚し、相互に連携・協力して計画的に削減の取り組みを推進していくことが不可欠です。そのため、本市は各主体と十分連携を図りながら対策を推進していきます。

また、計画の進行管理にあたっては、環境審議会（地球温暖化対策検討部会）をはじめ、政策会議、各担当課及び事務局が、相互に連携を図りながら、それぞれの役割を果たします。

### 1) 市民・事業者等との連携

市民や事業者等に幅広く計画の周知を図るとともに、各地域において、各主体が連携して地球温暖化防止の取り組みを推進する体制を整備し対策を進めます。

### 2) 環境審議会（地球温暖化対策検討部会）

学識経験者や市民・事業者の参加の下、地球温暖化対策や適応策に関して、多方面にわたる専門的知識と広い視野に立った多角的な検討を行い、時代に適した判断を示していく役割を担います。

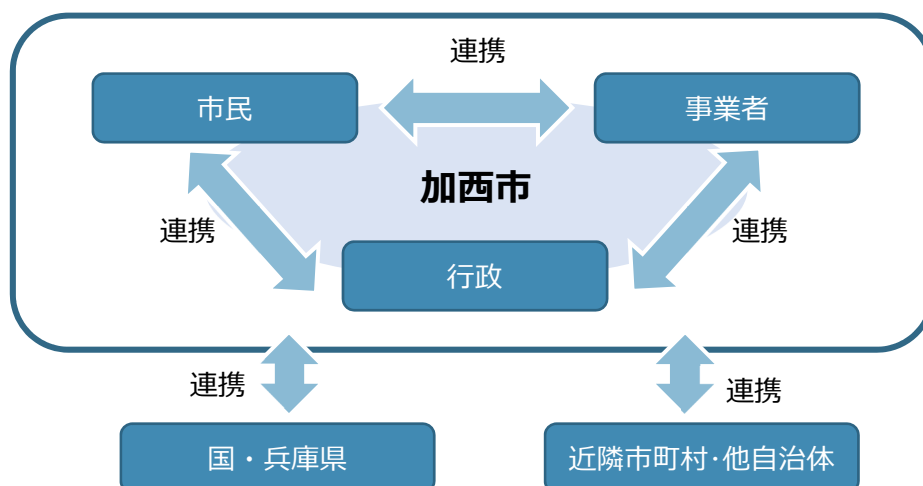
### 3) 政策会議

地球温暖化対策や適応策に関する庁内横断的な組織とし、施策の推進や計画の全体進行管理について、検討及び総合的調整を行う組織としての役割を担います。

### 4) 広域的な連携

広域的な課題の解決については、本市が主体的に取り組むとともに、必要に応じて周辺自治体、県、国等と密接に連携し取り組んでいきます。また、そのために日頃よりこれらの主体と情報を共有し、強固なネットワークの構築を図ります。

#### ■計画の推進体制のイメージ





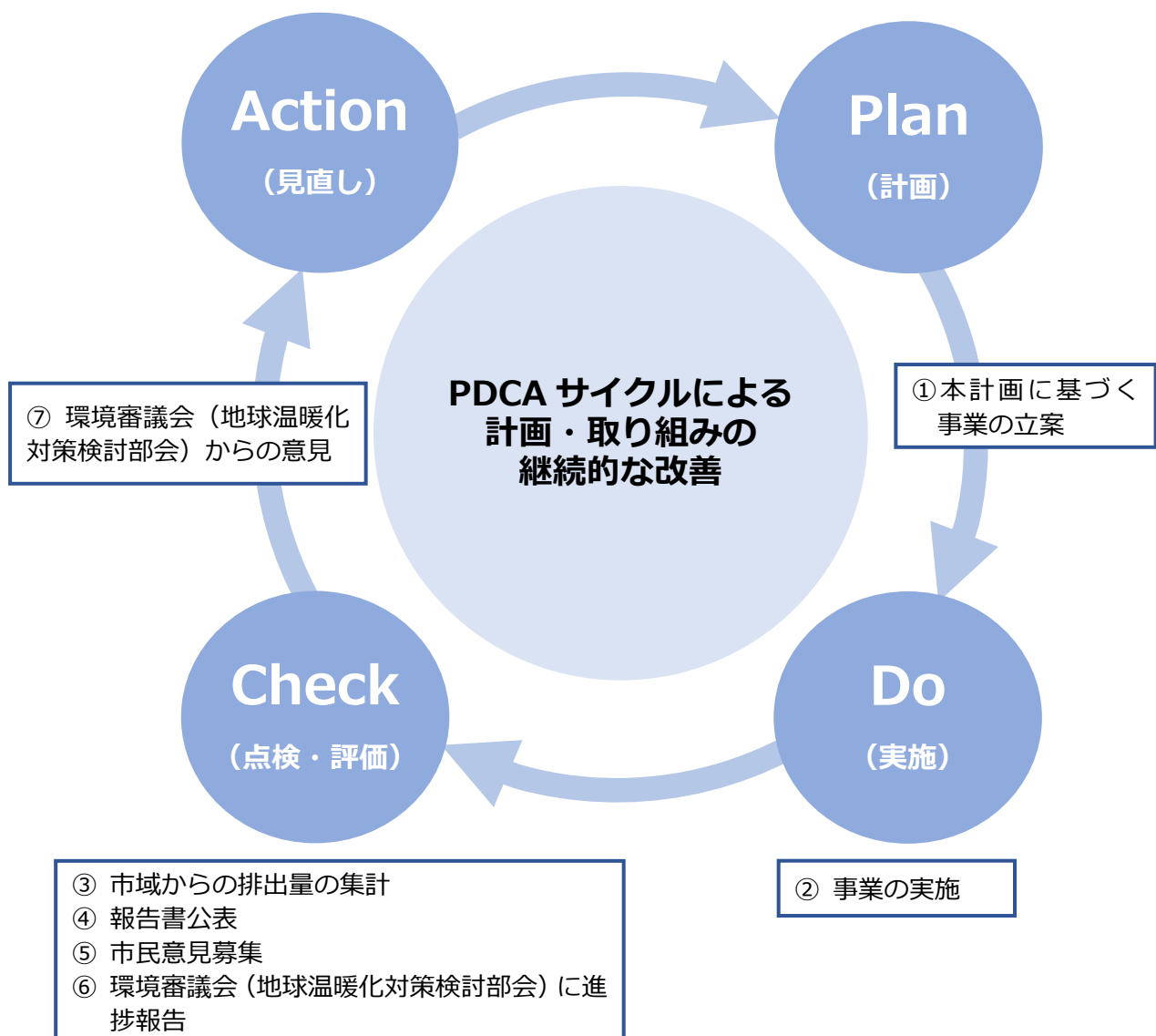
## 6-2 計画の進行管理

### 1) PDCA サイクルによる進行管理

計画を着実に推進し、進行管理を行うため、計画の策定（Plan）→実施（Do）→点検・評価（Check）→見直し（Action）を繰り返す、PDCA サイクルによる継続的な改善を図りながら推進していきます。

また、計画の施策の実施状況や政策目標の達成状況は、環境審議会（地球温暖化対策検討部会）による審議を行うとともに、市民や事業者からの意見把握に努めます。

#### ■計画の進行管理のイメージ



## 2) 指標による計画の進捗評価

計画の進捗状況を図る数値として、活動指標と重点指標を設定し、客観的かつ継続的に進捗状況を測定、評価できるようにします。

活動指標は、温室効果ガス削減目標達成のための施策が、毎年度、着実に実施されているかを測る指標として活用します。さらに、市内の温室効果ガス排出量は、公刊統計資料の発行の関係で2年遅れでの把握となるため、毎年度の温室効果ガス排出量の動向を推考するための指標としても活用します。

また、重点指標は、本計画が目指す将来像である「～エネルギーの地産地消が実現された脱炭素のまち 加西～」の実現に対し、達成度合いを測る指標として活用します。

## 参考資料

1 加西市環境審議會規則

2 策定過程

3 諮問・答申

4 用語解説

# 1 加西市環境審議会規則

平成 17 年 3 月 22 日規則第 11 号

## 加西市環境審議会規則

### (趣旨)

第 1 条 この規則は、加西市環境基本条例（平成 16 年加西市条例第 15 号。以下「条例」という。）第 20 条第 4 項の規定に基づき、加西市環境審議会（以下「審議会」という。）の組織および運営に関して、必要な事項を定めるものとする。

### (組織)

第 2 条 委員は、学識経験者その他市長が適当と認める者のうちから市長が委嘱する。

2 前項の委員のほか、特別の事項を調査審議させるため必要があるときは、審議会に臨時委員を置くことができる。

3 臨時委員は、学識経験者その他市長が適当と認める者のうちから市長が委嘱し、または任命する。

### (任期)

第 3 条 委員の任期は 2 年とする。ただし、再任を妨げない。

2 補欠の委員の任期は、前任者の残任期間とする。

3 臨時委員は、特別の事項に関する調査審議が終了したときは、解嘱または解任されるものとする。

### (会長および副会長)

第 4 条 審議会に会長および副会長 1 人をおく。

2 会長および副会長は、委員の互選により定める。

3 会長は、会務を総理し、審議会を代表する。

4 副会長は、会長を補佐し、会長に事故あるとき、又は欠けたときは、その職務を代理する。

### (会議)

第 5 条 審議会は、会長が招集し、会長がその会議の議長となる。

2 審議会は、委員の過半数の出席がなければ会議を開くことができない。

3 審議会の議事は、出席委員の過半数で決し、可否同数のときは議長の決するところによる。

### (部会)

第 6 条 審議会は、必要に応じ部会を置くことができる。

2 審議会の部会に属すべき委員および臨時委員（以下「委員等」という。）は会長が指名する。

3 審議会の各部会に部会長を置き、会長がこれを指名する。

4 部会長の職務および部会の会議については、第 4 条第 3 項および前条の規定を準用する。

### (関係者の出席)

第 7 条 審議会は、諮問された事項について必要があると認めるときは、関係者の出席を求め説明または意見を聞くことができる。

### (庶務)

第 8 条 審議会の庶務は生活環境部において処理する。

### (補則)

第 9 条 この規則に定めるもののほか審議会の運営に関し必要な事項は、会長が決める。

### 附 則

1 この規則は、平成 17 年 4 月 1 日から施行する。

2 加西市環境保全審議会規則（昭和 49 年加西市規則第 1 号）は、廃止する。

## 2 策定過程

日付	会議名	内容
令和5年8月18日(金)	令和5年度 第1回加西市環境審議会及び地球温暖化対策検討部会	・加西市気候エネルギー行動計画の改定方針について
令和5年10月20日(金)	令和5年度 第2回加西市環境審議会及び地球温暖化対策検討部会	・加西市気候エネルギー行動計画の主要な変更箇所について
令和5年12月18日(月) ～27日(水)	庁内照会	・計画素案について
令和6年1月18日(木)	令和5年度 第3回加西市環境審議会及び地球温暖化対策検討部会	・加西市気候エネルギー行動計画(案)について(答申) ・パブリックコメントについて
令和6年2月21日(水) ～3月20日(水)	パブリックコメント	・加西市気候エネルギー行動計画(案)について

### 3 諮問・答申

#### 諮問

諮問第9号  
令和5年8月18日

加西市環境審議会  
会長 服部 保 様

加西市長 高橋 晴彦



加西市気候エネルギー行動計画の改定について（諮問）

加西市環境基本条例第20条第2項の規定により、次のとおり諮問いたします。

1 諮問事項

加西市気候エネルギー行動計画の改定について

2 諮問理由

本市は、「地球温暖化対策の推進に関する法律」に基づく法定計画として、令和3年3月「加西市気候エネルギー行動計画」を策定し、市内からの温室効果ガス排出量の削減目標を設定し、削減に向けた取組みを進めているところです。ただ、計画策定後、国において本市の削減目標を大幅に上回る目標が設定されたことから、この度、国の目標との整合性を図ることを主な目的として、本市計画の改定を予定しています。

つきましては、加西市気候エネルギー行動計画の改定についてご審議いただきたく、諮問いたします。

3 答申希望時期

令和5年12月



答申

令和6年2月9日

加西市長 高橋 晴彦 様

加西市環境審議会  
会長 服部 保



加西市気候エネルギー行動計画の改定について（答申）

令和5年8月18日付けで諮問のありました標記の件について、令和6年1月18日開催の加西市環境審議会で審議しましたところ、原案のとおり依存ありませんので、別紙のとおり答申します。

## 4 用語解説

### あ行

#### 暑さ指数 (WBGT)

熱中症を予防することを目的として 1954 (昭和 29) 年にアメリカで提案された指標。

単位は気温と同じ摂氏度 (°C) で示されるが、その値は気温とは異なり、人体の熱収支に与える影響の大きい①湿度、②日射・輻射など周辺の熱環境、③気温の 3 つを取り入れた指標である。

#### 一般廃棄物

産業廃棄物以外の廃棄物。一般廃棄物はさらに「ごみ」と「し尿」に分類される。また、「ごみ」は商店、オフィス、レストラン等の事業活動によって生じた「事業系ごみ」と一般家庭の日常生活に伴って生じた「家庭ごみ」に分類される。

#### イノベーション

新しい方法、仕組み、習慣などを導入すること。新製品の開発、新生産方式の導入、新市場の開拓、新原料・新資源の開発、新組織の形成などによって、経済発展や景気循環がもたらされるとする概念。

#### インフラ

インフラストラクチャーの略。社会資本のこと、国民福祉の向上と国民経済の発展に必要な公共施設を指す。各種学校や病院、公共施設のほかに、道路、橋梁、鉄道路線、上水道、下水道、電気、ガス、電話など、社会的経済基盤と社会的生産基盤とを形成するものがある。

#### ウォームシェア

家庭などで、ひとりひとりが暖房を使うのではなく、同じ場所や部屋に集まることで暖房エネルギーを節約すること。

#### ウォームビズ

暖房時のオフィスの室温を 20°C にした場合でも、ちょっとした工夫により「暖かく効率的に格好良く働くことができる」というイメージを分かりやすく表現した、秋冬の新しいビジネススタイルの愛称。重ね着をする、温かい食事を摂る、などがその工夫例。

#### エコアクション 21

中小事業者等においても容易に環境配慮の取組を進めることができるよう、環境マネジメントシステム、環境パフォーマンス評価及び環境報告を一つに統合した環境配慮のツール。幅広い事業者に対して環境への取組を効果的・効率的に行うシステムを構築するとともに、環境への取組に関する目標を持ち、行動し、結果を取りまとめ、評価し、報告するための方法を提供している。

#### エコチューニング

低炭素社会の実現に向けて、業務用等の建築物から排出される温室効果ガスを削減するため、建築物の快適性や生産性を確保しつつ、設備機器・システムの適切な運用改善等を行うこと。

エコチューニングにおける運用改善とは、エネルギーの使用状況等を詳細に分析し、軽微な投資で可能となる削減対策も含め、設備機器・システムを適切に運用することにより温室効果ガスの排出削減等を行うことをいう。

#### エコドライブ

車を運転する上で簡単に実施できる環境対策で、二酸化炭素 (CO<sub>2</sub>) などの排出ガスの削減に有効とされている。

主な内容として、余分な荷物を載せない、アイドリング・ストップの励行、経済速度の遵守、急発進や急加速、急ブレーキを控える、適正なタイヤ空気圧の点検などがある。

## エネルギー管理システム

エネルギー管理システム（energy management system）とは、住宅やビルなどの建物において、建物全体のエネルギー設備を統合的に監視し、自動制御することにより、省エネルギー化や運用の最適化を行う管理システムのこと。

家庭用の HEMS、ビル用の BEMS、マンション用の MEMS、工場用の FEMS がある。

## エネルギー基本計画

2002（平成 14）年に制定されたエネルギー政策基本法に基づき、政府が策定するものであり、「安全性」、「安定供給」、「経済効率性の向上」、「環境への適合」というエネルギー政策の基本方針に則り、エネルギー政策の基本的な方向性を示すもの。

2018（平成 30）年に第 5 次となる見直しが行われ、エネルギー政策の基本である「3E（安定供給、経済効率性の向上、環境への適合）+S（安全性）」の原則をさらに発展させ、より高度な「3E+S」、2030（令和 12）年に向けてエネルギーミックスの確実な実現を目指すこととしている。

## エネルギーセキュリティ

政治、経済、社会情勢の変化に過度に左右されずに、生活に支障を与えない量を適正な価格で安定的に供給できるように、エネルギーを確保することである。

## エネルギーミックス

発電設備には水力、石油火力、石炭火力、LNG（液化天然ガス）、火力、原子力、太陽光や風力等の様々な種類があり、それぞれの特性を踏まえ、経済性、環境性、供給安定性などの観点から電源構成を最適化することをいう。

## 温室効果ガス

大気中の二酸化炭素（CO<sub>2</sub>）やメタンなどのガスは太陽からの熱を地球に封じ込め、地表を暖める働きがある。これらのガスを温室効果ガスといい、地球温暖化対策の推進に関する法律では、二酸化炭素（CO<sub>2</sub>）、メタン（CH<sub>4</sub>）、一酸化二窒素（N<sub>2</sub>O）、ハイドロフルオロカーボン類（HFCS）、パーフルオロカーボン類（PFCS）、六ふっ化硫黄（SF<sub>6</sub>）、三ふっ化窒素（NF<sub>3</sub>）の 7 種類としている。

## か行

### カーシェアリング

複数の人が自動車を共同で保有して、交互に利用すること。

### カーボンニュートラル

二酸化炭素（CO<sub>2</sub>）の排出量と吸収量とがプラスマイナスゼロの状態になることを指す。

本計画では、事業所や家庭などが排出する CO<sub>2</sub> を省エネルギー化や再生可能エネルギーの活用によって「排出」を削減するとともに、削減しきれない分を、植林や森林保護、排出権の購入といった「吸収」によって正味でゼロにする取り組みの意味で用いている。

### 化石燃料

動物や植物の死骸が地中に堆積し、長い年月の間に変成してできた有機物の燃料のことで、主なものに、石炭、石油、天然ガスなどがある。化石燃料を燃焼させると、地球温暖化の原因とされる二酸化炭素（CO<sub>2</sub>）や、大気汚染の原因物質である硫酸化物、窒素酸化物などが発生する。また、埋蔵量に限りがあり、有限な資源であるため、化石燃料に代わる再生可能エネルギーの開発や、クリーン化の技術開発が進められている。

## 家庭用燃料電池

都市ガスや LP ガスから取り出した水素と空気中の酸素を化学反応させて、電気をつくり出すシステム。このとき発生する熱も給湯などに利用でき、エネルギーを有効活用できる。

## 環境基本計画

環境基本計画とは、環境基本法第 15 条に基づき、環境の保全に関する総合的かつ長期的な施策の大綱等を定めるもの。

国では、2018（平成 30）年に『第五次環境基本計画』が閣議決定された。

『第五次環境基本計画』は、SDGs の考え方も活用しながら、環境政策による経済社会システム、ライフスタイル、技術などあらゆる観点からのイノベーションの創出や、経済・社会的課題の「同時解決」を実現し、将来にわたって質の高い生活をもたらす「新たな成長」につなげていくこととしている。

また、地域の活力を最大限に発揮する「地域循環共生圏」の考え方を新たに提唱している。

地方公共団体は計画を策定する義務はないが、本市では、2017（平成 29）年に「第 2 次加西市環境基本計画」を策定している。

## 環境マネジメントシステム

事業組織が環境負荷低減を行うための管理の仕組み。組織のトップが方針を定め、個々の部門が計画（Plan）をたてて実施（Do）し、点検・評価（Check）、見直し（Action）を行う仕組みで、この PDCA サイクルを繰り返し行うことで継続的な改善を図ることができる。

代表的なものに ISO14001 やエコアクション 21 がある。

## 緩和策

地球温暖化の原因となる温室効果ガスの排出を抑制するための対策。「緩和策」に対して、地球温暖化の影響による被害を抑える対策を「適応策」という。

## 気候変動適応法

気候変動への適応の推進を目的として 2018（平成 30）年に制定された法律。

地球温暖化その他の気候の変動に起因して、生活、社会、経済及び自然環境における気候変動影響が生じていること並びにこれが長期にわたり拡大するおそれがあることに鑑み、気候変動適応に関する計画の策定、気候変動適応影響及び気候変動適応に関する情報の提供その他必要な措置を講ずることにより、気候変動適応を推進し、もって現在及び将来の国民の健康で文化的な生活の確保に寄与することを目的とする。

## 吸収源

大気中の二酸化炭素などの温室効果ガスを吸収し、比較的長期間にわたり固定することのできる森林や海洋などのこと。

## グリーンインフラ

自然環境が有する多様な機能を積極的に活用して、地域の魅力・居住環境の向上や防災・減災等の多様な効果を得ようとするもの。

## グリーン購入

商品やサービスを購入する際に必要性をよく考え、価格や品質だけでなく、環境に与える影響ができるだけ小さいものを選んで優先的に購入すること。2001（平成 13）年、国等による環境物品等の調達推進等に関する法律（グリーン購入法）が制定されている。

## クールシェア

家庭や町の中の涼しい場所を家族や地域の人々でシェア(共有)することにより、エアコンの使用量を減らそうという省エネ対策。

## クールビズ

冷房時のオフィスの室温を 28℃にした場合でも、「涼しく効率的に格好良く働くことができる」というイメージを分かりやすく表現した、夏の新しいビジネススタイルの愛称。ノー上着等の軽装スタイルがその代表。

## 現状すう勢 (BAU)

追加的な対策を見込まずインフラなどは現状のものを使い続けるという前提で、人口や経済成長等の活動量のみが変化するという考え方。

## コージェネレーション

コージェネレーション（熱電併給）は、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・利用するシステムのこと。

現在主流となっているコージェネレーションは、「熱電併給システム」と呼ばれるもので、まず発電装置を使って電気をつくり、次に、発電時に排出される熱を回収して、給湯や暖房などに利用する方法で、総合エネルギー効率を 7 割から 8 割ほどに向上させることができる。

近年は、発電に燃料電池も使用されるようになっており、エネファームは「家庭用燃料電池」とも呼ばれ、水素を使って発電する仕組みである。

## 再生可能エネルギーの固定価格買取制度 (FIT)

再生可能エネルギーにより発電された電気の買取価格を法令で定める制度で、主に再生可能エネルギーの普及拡大を目的としている。再生可能エネルギー発電事業者は、発電した電気を電力会社などに、一定の価格で、一定の期間にわたり売電できる。

## コベネフィット

一つの活動がさまざまな利益につながっていくこと。例えば、森林や湿原の保全が、生物多様性の保全につながると同時に、二酸化炭素の吸収源を守り、地球温暖化対策にもなるという相乗効果を指す。相乗便益ともいう。

## さ行

### 再生可能エネルギー

太陽光、風力、水力、地熱、太陽熱、バイオマスなど自然界によって補充されるエネルギー源のこと。

### シェアリング

「共有化」という意味の英語「sharing」を元とした外来語で、物やサービス、場所などを、複数の人の間で共有して使うこと。

### シェアリングエコノミー

インターネットを介して個人と個人の間で使っていないモノ・場所・技能などを貸し借りするサービスのこと。

### 省エネルギー

エネルギーを消費していく段階で、無駄なく・効率的に利用し、エネルギー消費量を節約すること。

### 食品ロス

売れ残りや期限切れの食品、食べ残しなど、本来食べられるのに廃棄されている食品のこと。日本国内における「食品ロス」による廃棄量は、2017（平成 29）年で約 646 万 t 発生しているとされており、日本人 1 人当たりで換算すると、お茶碗約 1 杯分（約 139 g）の食べ物が毎日捨てられている計算になる。



## 次世代自動車

運輸部門からの二酸化炭素削減のため、ハイブリッド自動車 (HV)、電気自動車 (EV)、プラグインハイブリッド自動車 (PHEV)、燃料電池自動車 (FCV)、クリーンディーゼル自動車等を「次世代自動車」として政府が定め、2030 (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。

## 持続可能な開発目標 (SDGs)

2015 (平成 27) 年 9 月の国連サミットで採択された「持続可能な開発のための 2030 アジェンダ」にて記載された 2016 年から 2030 年までの国際目標。持続可能な世界を実現するための包括的な 17 の目標と、その下にさらに細分化された 169 のターゲット、232 のインディケーター (指標) から構成され、地球の誰一人として取り残さないこと (leave no one behind) を誓っているのが特徴。

## 自立・分散型エネルギーシステム

従来の原子力発電所、火力発電所などの大規模な集中型の発電所で発電し各家庭・事務所等に送電するシステムに対して、地域ごとにエネルギーを作りその地域内で使っていくとするシステムのこと。

再生可能エネルギーや、未利用エネルギーなどの新たな電源や熱利用のほか、コージェネレーションシステムにより効率的なエネルギーの利用も含む。

## 水素エネルギー

石炭や石油、天然ガスなどの化石燃料は燃焼させると二酸化炭素 (CO<sub>2</sub>) を発生するが、水素は燃焼させても CO<sub>2</sub> は全く発生しないことから、“CO<sub>2</sub> 発生量がゼロ”のエネルギーとして地球温暖化対策への貢献が期待されている。

## スマートグリッド

IT 技術によって、供給側・需要側の双方から電力量をコントロールできる送電網のこと。従来の発電所による電気と、家庭などで発電された電気を合わせてコントロールすることが可能で、単体の建物だけでなく、建物同士やコミュニティ全体でエネルギー利用の最適化をすることができる。

## スマートメーター

電気使用量をデジタルで計測して通信機能を備えた電力メーターのこと。30 分ごとの電気使用量を計測し、通信機能を使ってそのデータ (積算値) を電力会社のサーバーに送信する機能を持つ。検診作業が不要となり、HEMS と組み合わせることで、電力の使用状況を確認でき、各機器をコントロールしてエネルギー使用量を自動制御することも可能となる。

## 生態系

空間に生きている生物 (有機物) と、生物を取り巻く非生物的な環境 (無機物) が相互に関係しあって、生命 (エネルギー) の循環をつくりだしているシステムのこと。

空間とは、地球という巨大な空間や、森林、草原、湿原、湖、河川などのひとまとまりの空間を表し、例えば、森林生態系では、森林に生活する植物、昆虫、脊椎動物、土壌動物などあらゆる生物と、水、空気、土壌などの非生物が相互に作用し、生命の循環をつくりだすシステムが保たれている。



## 生物多様性

様々な生態系が存在すること並びに生物の種類及び種内に様々な差異が存在することをいう。生物多様性条約では、

- ・様々な生物の相互作用から構成される様々な生態系の存在＝生態系の多様性
- ・様々な生物種が存在する＝種の多様性
- ・種は同じでも、持っている遺伝子が異なる＝遺伝的多様性

という3つの階層で多様性を捉え、それぞれ保全が必要とされている。

## 世界首長誓約／日本

持続可能なエネルギーの推進、温室効果ガスの大幅削減、気候変動の影響への適応に取り組み、持続可能でレジリエント（強靱）な地域づくりを目指し、同時に、パリ協定の目標の達成に地域から貢献しようとする自治体の首長が、その旨を誓約し、そのための行動計画を策定した上で、具体的な取組を積極的に進めていく国際的な仕組みとして、「世界気候エネルギー首長誓約」が策定された。

この傘下の地域首長誓約として、日本では「世界首長誓約/日本」が立ち上げられている。

## ゼロエネルギー化

住宅やビルの断熱性・省エネ性能を上げるとともに、太陽光発電などでエネルギーを創ることにより、消費エネルギーの収支をプラスマイナス「ゼロ」とすること。

消費エネルギーの収支がプラスマイナス「ゼロ」となる住宅は ZEH（ゼッチ/ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス）、ビルは ZEB（ゼブ/ネット・ゼロ・エネルギー・ビル）と呼ばれる。

## ゼロカーボンシティ

地域における脱炭素化の取り組みとして、「2050年までに温室効果ガスまたは二酸化炭素（CO<sub>2</sub>）の排出量を実質ゼロにする」ことを表明した自治体のこと。

## た行

### 太陽光発電

シリコン、ガリウムヒ素、硫化カドミウム等の半導体に光を照射することにより電力が生じる性質を利用して、太陽光によって発電を行う方法のこと。

### 脱炭素・脱炭素社会

地球温暖化の原因となる CO<sub>2</sub> などの温室効果ガスの排出を防ぐために、石油や石炭などの化石燃料から脱却すること。

太陽光やバイオマスなどの再生可能エネルギーの利用を進めるなど、社会全体を低炭素化する努力を続けた結果としてもたらされる持続可能な世の中が脱炭素社会となる。

### 脱炭素先行地域

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についても、我が国全体の 2030 年度目標と整合する削減を地域特性に応じて実現する地域で、「実行の脱炭素ドミノ」のモデルとされている。

### 地域新電力

地方公共団体や地域金融機関が関与し、地域内の発電電力を活用して、主に地域内の公共施設や民間企業、家庭に電力を供給する小売電気事業をいう。

### 地球温暖化

人間の活動の拡大により二酸化炭素（CO<sub>2</sub>）をはじめとする温室効果ガスの濃度が増加し、地表面の温度が上昇すること。

## 地球温暖化対策計画

地球温暖化対策の推進に関する法律第8条に基づき、総合的かつ計画的に地球温暖化対策を推進するため、温室効果ガスの排出抑制・吸収の目標、事業者・国民等が講ずべき措置に関する具体的事項、目標達成のために国・地方公共団体が講ずべき施策等について国が定める計画。2016年に閣議決定された。

## 地球温暖化対策の推進に関する法律（温対法）

京都で開催された「国連気候変動枠組条約第3回締約国会議（COP3）」での京都議定書の採択を受け、日本の地球温暖化対策の第一歩として、1998（平成10）年に制定された国、地方公共団体、事業者、国民が一体となって地球温暖化対策に取り組むための枠組みを定めた法律である。また、2050年までのカーボンニュートラルの実現を法律に明記し、脱炭素に向けた取組・投資やイノベーションを加速させるとともに、地域の再生可能エネルギーを活用した脱炭素化の取組や企業の脱炭素経営の促進を図るよう、同法の改正案が、2021年3年に閣議決定された。

## 蓄電池

充電と放電を繰り返し行うことができる電池のこと。電気エネルギーを化学エネルギーに変えて蓄え、必要に応じて電気エネルギーとして取り出せる構造になっている。

## 低炭素社会

化石燃料への依存を低下させ、再生可能エネルギーの導入やエネルギー利用の効率化、ライフスタイルやビジネススタイルの転換等を図ることにより、二酸化炭素（CO<sub>2</sub>）排出量の削減を実現した社会のこと。

## 適応策

気候変動の影響に対し自然・人間システムを調整することにより、被害を防止・軽減し、あるいはその便益の機会を活用すること。既に起こりつつある影響の防止・軽減のために直ちに取り組むべき短期的施策と、予測される影響の防止・軽減のための中長期的施策がある。

## 導入ポテンシャル量

再生可能エネルギーの導入量を試算する指標の一つであり、施設の設置可能面積や平均風速等から求められる理論的なエネルギー量から、自然要因、法規制等の開発が不可となる地域を除いて算出されるエネルギー量である。

## な行

### ナッジ

「ひじで小突く」「そっと押して動かす」の意味。行動科学の知見から、人が意思決定する際の環境をデザインすることで、望ましい行動をとれるよう人を後押しするアプローチのこと。

## 燃料電池

燃料電池は、水素と酸素を化学反応させて、直接電気を発生させる装置で、発電の際には水しか排出されないクリーンなシステムである。

燃料電池を応用した製品として、家庭用のエネファーム、燃料電池で発電し電動機の動力で走る燃料電池車などがある。

## は行

### バイオマス

動植物から生まれた再生可能な有機性資源のことで、代表的なものに、家畜排泄物や生ごみ、木くず、もみがら等がある。

バイオマスは燃料として利用されるだけでなく、エネルギー転換技術により、エタノール、メタンガス、バイオディーゼル燃料などを作ることができ、これらを軽油等と混合して使用することにより、化石燃料の使用を削減できるので、地球温暖化防止に役立てることができる。

### ハザードマップ

自然災害による被害の軽減や防災対策に使用する目的で、被災想定区域や避難場所・避難経路などの防災関係施設の位置などを表示した地図。

### パリ協定

2015（平成 27）年 12 月にフランス・パリで開催された「国連気候変動枠組条約第 21 回締約国会議（COP21）」において採択された「京都議定書」以降の新たな地球温暖化対策の法的枠組みとなる協定である。

世界共通の長期目標として、地球の気温上昇を「産業革命前に比べ 2℃よりもかなり低く」抑え、「1.5℃未満に抑えるための努力をする」、「主要排出国を含むすべての国が削減目標を 5 年ごとに提出・更新する」、「共通かつ柔軟な方法で、その実施状況を報告し、レビューを受ける」ことなどが盛り込まれている。

### ピークシフト

電力の消費量が多い時間帯から少ない時間帯に活動を移すことで、電力消費量の波を平準化させること。

## ま行

### メガソーラー

1 カ所あたり 1,000kW(1 メガワット)から数万 kW の発電能力をもつ大規模な太陽光発電システム。

### モビリティ

動きやすさ、移動性、機動性。人が社会的活動のために空間的移動をする能力を指す。

## ら行

### レジリエンス

防災分野や環境分野において、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靭さを意味する。

## 英数

### BEMS

Building Energy Management System の略称であり、業務用ビルなどの建物において、建物全体のエネルギー設備を統合的に監視し、自動制御することにより、省エネルギー化や運用の最適化を行う管理システム。

### COOL CHOICE 運動

2030（令和 12）年度の温室効果ガスの排出量を 2013（平成 25）年度比で 26%削減するという目標達成のために、日本が世界に誇る省エネ・低炭素型の製品・サービス・行動など、温暖化対策に資するあらゆる「賢い選択」を促す国民運動のこと。

例えば、エコカーを買う、エコ住宅を建てる、エコ家電にするという「選択」、高効率な照明に替える、公共交通機関を利用するという「選択」、クールビズをはじめ、低炭素なアクションを実践するというライフスタイルの「選択」を促す取り組みである。

## COP

締約国会議（Conference of the Parties）を意味し、環境問題に限らず、多くの国際条約の中で、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ている。気候変動枠組条約のほか、生物多様性や砂漠化対処条約等の締約国会議があり、開催回数に応じて COP の後に数字が入る。

## HEMS

Home Energy Management System の略称であり、一般住宅において、太陽光発電量、売電・買電の状況、電力使用量、電力料金などを一元管理するシステム。

## IPCC

気候変動に関する政府間パネル（Intergovernmental Panel on Climate Change）。1988（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。世界の政策決定者に対し、正確でバランスの取れた科学的知見を提供し、「気候変動枠組条約」の活動を支援する。5～7年ごとに地球温暖化について網羅的に評価した評価報告書を発表するとともに、適宜、特別報告書や技術報告書、方法論報告書を発表している。

## J-クレジット

2013年4月から開始した「国内クレジット制度」と「オフセット・クレジット（J-VER）制度」を統合した制度で、「削減・吸収できたCO<sub>2</sub>の量」という目に見えない価値を、国の基準にもとづいた審査のもとで「クレジット」として可視化し、販売可能にしている制度である。

国により運営されており、省エネルギー機器の導入や森林経営などの取組によるCO<sub>2</sub>などの温室効果ガスの排出削減量や吸収量を「クレジット」として認証する。制度により創出されたクレジットは、温室効果ガス排出量の削減目標達成やカーボン・オフセットなど、様々な用途に活用できる。

## SDGs

→持続可能な開発目標（SDGs）を参照

## V2H

Vehicle to Home の略称であり、電気自動車（EV）に蓄えた電力を家庭で利用するシステムのこと。

利用するためにはV2H対応の電気自動車、電気自動車に蓄電している直流電力を家庭で使用可能な交流電力に変換するEV用パワーコンディショナーが必要となる。

## ZEB

Net Zero Energy Building（ネット・ゼロ・エネルギー・ビル）の略称で、「ゼブ」と呼ばれる。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

Net Zero Energy House（ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス）の略。外皮の高断熱化及び高効率な省エネルギー設備を備え、再生可能エネルギーにより年間の一次エネルギー消費量が正味ゼロまたはマイナスの住宅。