

# 富里市地球温暖化対策実行計画 (区域施策編)

～2050年ゼロカーボン実現を目指した2030年度までのアクション～

令和7年3月

**富里市**



## はじめに

このたび、本市における2050年カーボンニュートラルの実現を目指し、その取組を推進するため、中期目標である2030年度の本市の目指す将来像、温室効果ガス排出量削減目標、並びに削減目標達成に向けた施策や、市民、事業者、市の具体的な取組を明らかにした「富里市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）」を策定しました。



本計画では、本市の目指す将来像を「未来に向かってみんなでつなぐ安心して暮らせる脱炭素のまち 富里」と定め、その実現のため、3つの重点プロジェクトを展開します。これにより、地球温暖化対策の市の施策による直接的な効果に加え、本市の課題や社会動向などを踏まえ、分野横断的な事業展開を通じて、複数の課題の同時解決を図ります。

本計画が広く共有され、実行性のあるものとなるよう、重点プロジェクトの一つである「気候変動対策プラットフォーム」を新たに設置し、市民、市民活動団体、事業者、市が協働・連携して、気候変動対策についての理解促進、普及啓発、研修会などに取り組むことで、計画の推進はもとより、2050年のカーボンニュートラルの実現に向け、地球温暖化対策に積極的に取り組んでまいります。

また、本市においては、緑豊かな森林や谷津、農地、自然環境などの地域資源を最大限に活用し、森林再生プランによる森林整備をはじめ、市民活動団体等によるグリーンインフラ整備などの取組により、二酸化炭素排出量の削減効果が確認されつつある中、2025年2月、2050年までに二酸化炭素排出量を実質ゼロにする「ゼロカーボンシティ」の実現に向け、「富里市ゼロカーボンシティ宣言」を表明しました。今後も、これまでの取組を着実に進めるとともに、本計画を推進してまいります。

結びに、本計画の策定に当たり、御尽力を賜りました富里市環境審議会の皆様、そしてアンケート調査やパブリックコメント等を通して貴重な御意見をいただきました多くの皆様に心より感謝とお礼を申し上げます。

令和7年3月

富里市長 五十嵐 博文

## 富里市ゼロカーボンシティ宣言

～「未来に向かってみんなでつなぐ

安心して暮らせる脱炭素のまち 富里」～

近年、世界各地で地球温暖化の影響とみられる気候変動や深刻な自然災害が毎年のように発生し、我が国においても、猛暑や集中豪雨、台風の大型化による災害の激甚化など、生活や経済活動にも大きな影響をもたらしています。

こうした状況を踏まえ、2015年に合意されたパリ協定では、「異常気象など気候変動による悪影響を最小限に抑えるために、世界全体の平均気温の上昇を産業革命以前から2℃より十分下方に抑えるとともに、1.5℃に抑えるよう努力する」などが決定されました。

我が国においても、2020年10月に内閣総理大臣の所信表明で、「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」ことが表明されました。

富里市においては、緑豊かな森林や谷津、農地、自然環境などの地域資源を最大限に活用し、森林再生プランによる森林整備をはじめ、市民活動団体等によるグリーンインフラ整備などの取組により、二酸化炭素排出量の削減効果が確認されております。

今後も、これまでの取組を着実に進めるとともに、市民、事業者、市民活動団体との連携により、「未来に向かってみんなでつなぐ安心して暮らせる脱炭素のまち 富里」を目指し、2050年までに二酸化炭素排出量を実質ゼロにする「ゼロカーボンシティ」に向け取り組んでいくことを、ここに宣言します。

令和7年2月19日

富里市長

五ヶ内 博文

# 富里市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）

## 目次

<b>第1章 計画策定の背景と基本的な考え方</b> .....	<b>1</b>
1-1 計画策定の背景 .....	1
1-2 計画の基本的事項 .....	9
<b>第2章 温室効果ガス排出量と将来の見通し</b> .....	<b>13</b>
2-1 富里市の地域特性 .....	13
2-2 エネルギー消費量の現況と将来の見通し .....	15
2-3 二酸化炭素排出量の現況と将来の見通し .....	16
2-4 森林吸収量の現況 .....	17
2-5 再生可能エネルギーの導入状況と活用可能量 .....	18
2-6 地球温暖化対策（緩和策）の推進に向けての課題 .....	20
<b>第3章 計画の目標</b> .....	<b>23</b>
3-1 富里市の目指す将来像 .....	23
3-2 目標とロードマップ .....	27
3-3 重点プロジェクト .....	31
<b>第4章 削減目標達成に向けた取組</b> .....	<b>35</b>
4-1 基本方針と施策体系 .....	35
4-2 削減目標達成に向けた施策 .....	36
基本方針1 再生可能エネルギーの利用拡大 .....	36
基本方針2 徹底した省エネルギー化の推進 .....	39
基本方針3 まちの脱炭素化の推進 .....	44
基本方針4 気候変動対応に向けた行動変容の促進 .....	49
<b>第5章 気候変動への適応</b> .....	<b>53</b>
5-1 適応策策定の概要 .....	53
5-2 市域の気候変動の状況と将来予測 .....	54
5-3 気候変動への適応に向けた取組 .....	64
<b>第6章 計画の推進・進行管理</b> .....	<b>67</b>
6-1 計画の推進体制 .....	67
6-2 計画の進行管理 .....	68
<b>参考資料</b> .....	<b>69</b>

# 第1章 計画策定の背景と基本的な考え方

## 1-1 計画策定の背景

### (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、この気候系の中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。

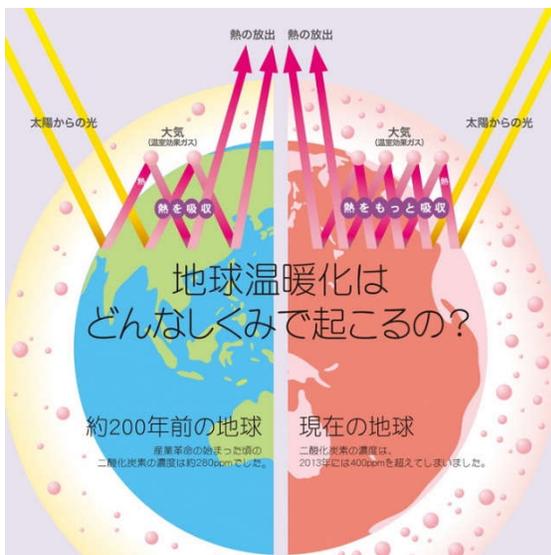
### (2) 地球温暖化のメカニズム

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℃程度に保っています。

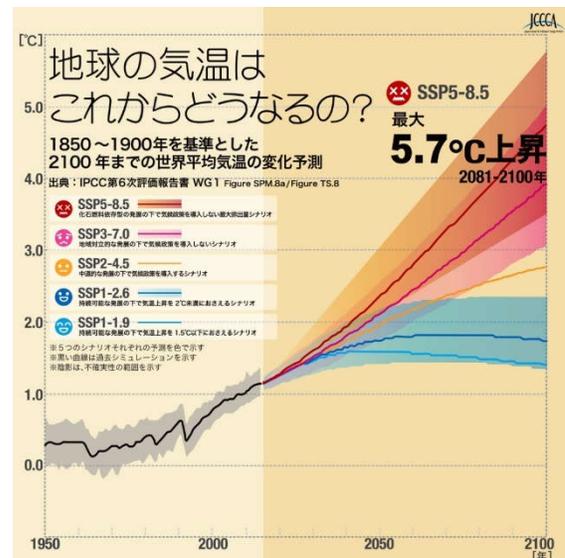
しかし、産業革命以降、大量の化石燃料を燃やしてエネルギーを消費するようになり、その結果、大気中の温室効果ガスの濃度が上昇を続け、温室効果がこれまでよりも強くなり、地表からの放射熱を吸収する量が増え、地球全体が温暖化しています。これが「地球温暖化」です。

IPCC（気候変動に関する政府間パネル）の第6次評価報告書（2021年）によると、工業化前（1850-1900年）と比べて、2011~2020年で 1.09℃上昇したとしています。また、2100年の世界地上平均気温は、工業化前と比較して最大 5.7℃上が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年~2100年の気温変化（観測と予測）



資料：全国地球温暖化防止活動推進センターウェブサイト (<https://www.jccca.org/>) より



### （3）地球温暖化による気候変動への影響

IPCC 第6次評価報告書では、「人為起源の気候変動は、世界中の全ての地域で、多くの気象及び気候の極端現象に既に影響を及ぼしている」としています。

将来的リスクとして「気候システムに対する危険な人為的干渉」による深刻な影響の可能性が指摘されています。確信度の高い複数の分野や地域に及ぶ主要なリスクとしては、海面上昇や洪水・豪雨、食糧不足、生態系の損失などが挙げられています。

また、環境省、文部科学省、農林水産省、国土交通省、気象庁が共同で作成した「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～」では、農業、森林・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・都市生活に関して、地球温暖化に伴う気候変動の様々な影響を指摘しています。

#### ■ 気候変動による将来の主要なリスク



資料：全国地球温暖化防止活動推進センターウェブサイト (<https://www.jccca.org/>) より

#### ■ 21世紀末に予測される日本の気候変化

#### 21世紀末の日本は、20世紀末と比べ...

※ 黄色は2°C上昇シナリオ (RCP2.6)、紫色は4°C上昇シナリオ (RCP8.5) による予測

年平均気温が約1.4°C/約4.5°C上昇

海面水温が約1.14°C/約3.58°C上昇

猛暑日や熱帯夜はますます増加し、冬日は減少する。

温まりやすい陸地に近いことや暖流の影響で、予測される上昇量は世界平均よりも大きい。

降雪・積雪は減少

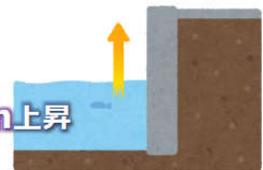
雪ではなく雨が降る。ただし大雪のリスクが低下するとは限らない。



激しい雨が増える

日降水量の年最大値は  
約12% (約15 mm) / 約27% (約33 mm) 増加  
50 mm/h以上の雨の頻度は 約1.6倍/約2.3倍に増加

沿岸の海面水位が  
約0.39 m/約0.71 m上昇



3月のオホーツク海海面面積は  
約28%/約70%減少



【参考】4°C上昇シナリオ (RCP8.5) では、21世紀半ばには夏季に北極海の海水がほとんど融解すると予測されている。



強い台風の割合が増加  
台風に伴う雨と風は強まる

日本南方や沖縄周辺においても  
世界平均と同程度の速度で  
海洋酸性化が進行



※ この資料において「将来予測」は、特段の説明がない限り、日本全国について、21世紀末時点の予測を20世紀末又は現在と比較したものを。

※ 2°C上昇シナリオ (RCP2.6) 及び 4°C上昇シナリオ (RCP8.5) の概要については P55 を参照  
資料：日本の気候変動 2020 ―大気と陸・海洋に関する観測・予測評価報告書― (文部科学省・気象庁)



## (4) 気候変動を巡る国際的な動向

### ア 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)】

平成27(2015)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 (Sustainable Development Goals : 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)



資料：国際連合広報センターウェブサイト

### イ パリ協定

平成27(2015)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、令和2(2020)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、平成28(2016)年11月に発効し、令和2(2020)年に実施段階に入りました。

「パリ協定」では、「異常気象など気候変動による悪影響を最小限に抑えるために、世界全体の平均気温の上昇を産業革命前から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を実質ゼロ(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組を実施することになり、平成9(1997)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。



## ウ IPCC 1.5℃特別報告書

気候変動枠組条約は IPCC（気候変動に関する政府間パネル）に対し、1.5℃の気温上昇に着目して、2℃の気温上昇との影響の違いや、気温上昇を 1.5℃に抑える排出経路等について取りまとめた特別報告書を準備するよう招請しました。

平成 30（2018）年 10 月に開催された IPCC 第 48 回総会において承認・受諾された「1.5℃特別報告書」では、「世界の平均気温が 2017 年時点で工業化以前と比較して約 1℃上昇し、現在の度合いで増加し続けると 2030 年から 2052 年までの間に気温上昇が 1.5℃に達する可能性が高い」こと、「現在と 1.5℃上昇との間、及び 1.5℃と 2℃上昇との間には、生じる影響に有意な違いがある」ことが示されました。さらに、将来の平均気温上昇が 1.5℃を大きく超えないようにするためには、「2050 年前後には世界の二酸化炭素排出量が正味ゼロ（カーボンニュートラル）となっている」ことなどが示されています。

## エ グラスゴー気候合意

平成 30（2018）年の「1.5℃特別報告書」を踏まえ、令和 32（2050）年までの温室効果ガス排出実質ゼロに向けた国際的な動きが加速し、令和 3（2021）年 10 月、11 月に英国・グラスゴーで開催された国連気候変動枠組条約第 26 回締約国会議（COP26）では、2100 年の世界平均気温の上昇を産業革命前に比べて 1.5 度以内に抑える努力を追求していくことが盛り込まれ、2℃目標より高い 1.5℃目標を明確に掲げることとなりました。1.5℃目標を達成するため、世界全体の二酸化炭素排出量を令和 12（2030）年までに平成 22（2010）年比で 45%削減すること、今世紀半ばには実質ゼロにすることなどが合意されました。

## オ IPCC 第 6 次評価報告書

令和 5（2023）年 3 月に公表された「気候変動に関する政府間パネル（IPCC）第 6 次評価報告書（AR6）統合報告書（SYR）」では、「人間活動が主に温室効果ガスの排出を通して地球温暖化を引き起こしてきたことは疑う余地がない」、「継続的な温室効果ガスの排出は更なる地球温暖化をもたらし、短期（2040 年）のうちに 1.5℃に達する」など、地球温暖化に関して厳しい見通しが示され、この 10 年間に全ての部門において急速かつ大幅で、即時の温室効果ガス排出削減が求められています。

## （5）気候変動を巡る国内の動向

### ア 2050 年カーボンニュートラル宣言

令和 2（2020）年 10 月に、内閣総理大臣は所信表明演説の中で、「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。

この演説の中で、「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し、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、グリーン投資、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。

#### カーボンニュートラルの概念

温室効果ガスの排出を完全にゼロに抑えることは現実的に難しいため、排出せざるを得なかった分については同じ量を「吸収」または「除去」することで、「排出される温室効果ガスと吸収される温室効果ガスが同じ量である」という概念です。



## イ 地球温暖化対策の推進に関する法律の改正と地球温暖化対策計画の策定

「地球温暖化対策の推進に関する法律」は、令和 32（2050）年までの脱炭素社会の実現に向け、令和 4（2022）年に改正されました。

改正された法律では、「温室効果ガスの排出量等の抑制」としていた表現を全て「温室効果ガスの排出量等の削減」に改めたほか、「地方公共団体実行計画」を策定する努力義務を課しています。

また、令和 3（2021）年 10 月に閣議決定された「地球温暖化対策計画」において、我が国の温室効果ガス排出量削減の中期目標として、令和 12（2030）年度において平成 25（2013）年度比で 46%削減することを目指し、更に 50%の高みに向けて挑戦を続けていくことが定められました。

主な施策としては、環境保全に配慮され、地域のレジリエンスの向上などに役立つ地域共生・裨益型再生可能エネルギーの導入促進や住宅・建築物の省エネ基準への適合義務付けの拡大、令和 12（2030）年度までに 100 か所以上の「脱炭素先行地域」の創出などが示されています。

## ウ 第 6 次エネルギー基本計画

令和 3（2021）年 10 月に閣議決定された「第 6 次エネルギー基本計画」においては、2050 年カーボンニュートラル、令和 12（2030）年度の温室効果ガス排出量 46%削減の実現に向けたエネルギー政策の道筋として、日本のエネルギー需給構造が抱える課題の克服のため、安全性の確保を大前提に、気候変動対策を進める中でも、安定供給の確保やエネルギーコストの低減に向けた取組を進めることを重要なテーマとしています。

また、令和 12（2030）年におけるエネルギー需給の見通しとして、「徹底した省エネルギー」や「非化石エネルギーの拡大」を進めていくことが示され、野心的な見通しとして令和 12（2030）年度における電源構成では、再生可能エネルギーの割合を現行目標の 22~24%から 36~38%に大幅に拡大し、さらに、水素や原子力などを加えた温室効果ガスを排出しない非化石電源で約 6 割を賄う方針が示されています。

## エ 気候変動適応法と気候変動適応計画

平成 30（2018）年 6 月には、「気候変動適応法」が公布され、「地球温暖化対策の推進に関する法律」と合わせて、国、地方公共団体、事業者、国民が連携・協力して緩和策（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）と適応策（気候変動の影響による被害の回避・軽減対策）の双方を推進するための法的仕組みが整備されました。また、地方公共団体に「地域気候変動適応計画」の策定が努力義務として位置付けられました。

平成 30（2018）年 11 月には「気候変動適応計画」が閣議決定され、影響が既に生じているまたはその恐れがある主要な 7 つの分野が明示され、関係府省庁が連携して気候変動適応策を推進することとしています。

令和 3（2021）年 11 月には「気候変動適応計画」が改定され、分野別施策及び基盤的施策に関する KPI（達成指標）が設定されています。

## オ 第五次循環型社会形成推進基本計画

令和 6（2024）年 8 月に閣議決定された「第五次循環型社会形成推進基本計画」において、重点分野として、「循環経済への移行による持続可能な地域と社会づくり」、「事業者間連携によるライフサイクル全体での徹底的な資源循環」、「多種多様な地域の循環システムの構築と地方創生の実現」、「資源循環・廃棄物管理基盤の強靱化と着実な適正処理・環境再生の実行」、「適正な国際資源循環体制の構築と循環産業の海外展開の推進」が示されています。



## カ 食品ロスの削減の推進に関する法律・プラスチックに係る資源循環の促進等に関する法律

令和元（2019）年 5 月には食品ロスの削減に関し、基本方針の策定その他食品ロスの削減に関する施策の基本となる事項などを定めた「食品ロスの削減の推進に関する法律」が公布されました。また、令和 3（2021）年にはプラスチック使用製品の設計からプラスチック廃棄物の処理に至るまでの各段階において、あらゆる主体におけるプラスチック資源循環の取組を促進するための措置を講じた「プラスチックに係る資源循環の促進等に関する法律」が公布されました。

## （6）気候変動を巡る千葉県の動向

### ア 第三次千葉県環境基本計画

平成 31（2019）年 3 月に策定され、基本目標として、「地球温暖化対策の推進」、「循環型社会の構築」、「豊かな自然環境の保全と自然との共生」、「野生生物の保護と適正管理」、「安全で安心な生活環境の保全」の 5 つを掲げ、特定の施策が複数の異なる課題を解決できるよう、「経済」「地域づくり」「暮らし」「人づくり」に関する 4 つの分野横断的なテーマを設定し、多角的に施策を展開することで環境・経済・社会的課題の同時解決を目指す取組が盛り込まれています。

### イ 千葉県地球温暖化対策実行計画

令和 5（2023）年 3 月に改定された「千葉県地球温暖化対策実行計画」において、令和 12（2030）年度の温室効果ガス排出削減目標を「平成 25（2013）年度比 40%削減とし、更なる高みを目指す」と見直しするとともに、再生可能エネルギー等の活用や省エネルギーの促進等の各施策の実施に関する目標が新たに設定されています。

### ウ 千葉県カーボンニュートラル推進方針

令和 5（2023）年 3 月に策定され、2050 年カーボンニュートラルに向けた目指す姿や、県が保有する様々な特色やポテンシャルを活用した取組の方向性が示され、「経済の活性化」、「スマート農林水産業の推進」、「レジリエンスの向上」、「DX の推進」など千葉県総合計画に関連する様々な施策について、カーボンニュートラルを踏まえた基本的・中長期的な考え方を示すものとして位置付けられています。



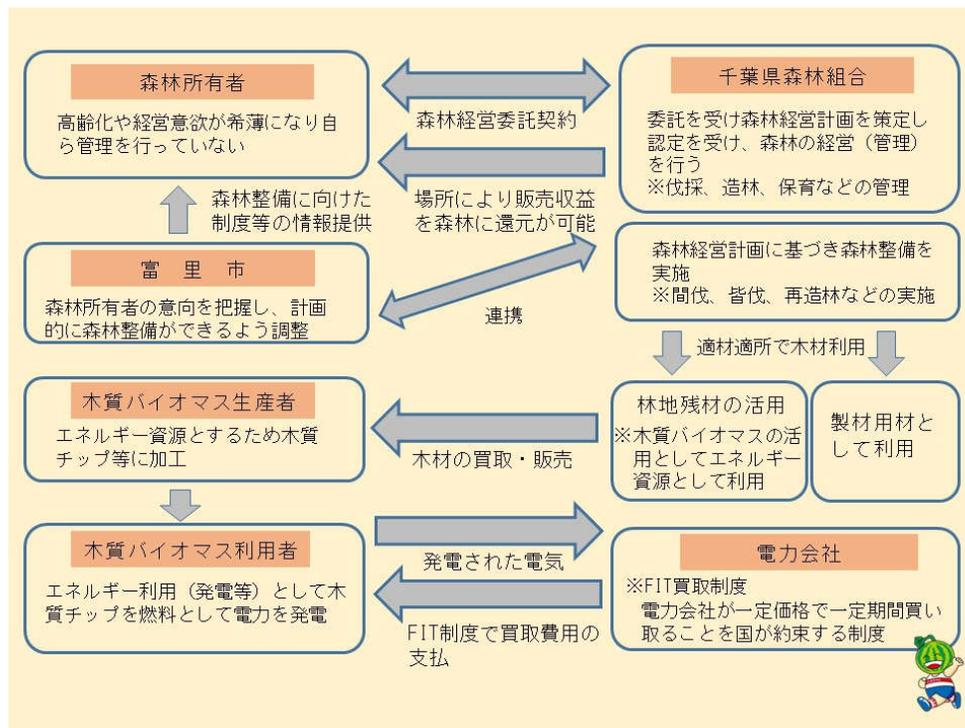
## (7) 富里市の気候変動対策の取組

本市では、「富里市環境基本計画」・「富里市地球温暖化対策実行計画（事務事業編）」・「富里市気候変動適応基本方針」に基づき、気候変動対策の取組を実施しています。

### <市内における主な緩和策の取組>

- 住宅用設備等脱炭素化促進事業補助金により、市内の住宅に蓄電池、家庭用燃料電池、断熱改修、電気自動車、充放電設備等に対して設置・導入に要する費用の一部に補助金を交付
- 家庭でのエネルギー使用、ライフスタイルを見直すきっかけとして、毎月の電気、ガスの使用量などから各家庭における二酸化炭素排出量を算出できる環境家計簿を配布
- 森林再生プランに基づき、森林環境整備により発生した未利用材を木質バイオマス（発電用バイオマス）として利用するほか、植栽による二酸化炭素吸収源の確保
- 生ごみ堆肥化容器等（密閉容器、コンポスト、電気式生ごみ処理機）購入に要する費用の一部を助成
- 研究機関・民間企業・NPO・市民活動団体と連携し、谷津田再生に伴い、竹など植物の刈り取りで生じるバイオマスを炭化し、脱炭素に貢献するバイオ炭を作成

### ■森林再生プランに基づく木質バイオマスの利活用スキーム





## 1-2 計画の基本的事項

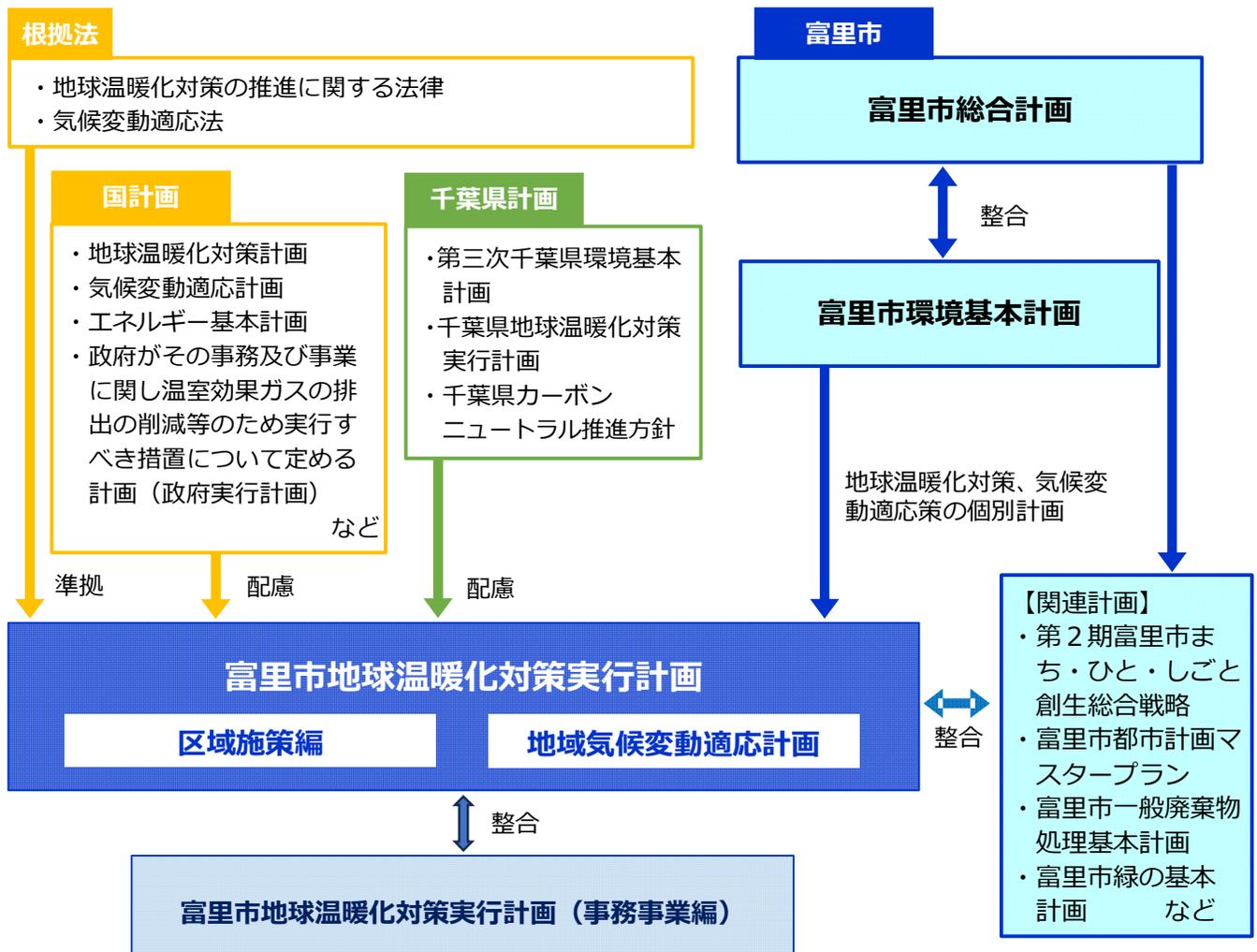
### (1) 計画の目的・位置付け

富里市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）は、「地球温暖化対策の推進に関する法律」第 21 条第 4 項に基づく「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」として策定した計画で、令和 32（2050）年温室効果ガス排出量実質ゼロの実現に向けて、本市の自然的社会的条件に応じて、温室効果ガスの排出量削減等を推進するための総合的な計画であって、中長期的な視点から削減目標を定め、本市の気候変動に対する施策を定めたものです。

計画の推進に当たっては、本市の上位計画である「富里市総合計画」及び「富里市環境基本計画」に基づく地球温暖化対策、気候変動適応策の個別計画として、国や県が進める地球温暖化対策、気候変動適応策に配慮しつつ、本市の各種事業計画との整合・連携を図っていきます。

本計画の推進により、気候変動抑制に関する国際的枠組みである「パリ協定」の目標「世界全体の平均気温の上昇を 1.5℃に抑える努力の追求」に本市も貢献するほか、気候変動との関連性が指摘されている集中豪雨などの深刻化する自然災害、熱中症や感染症による健康被害などから市民の命と安全・安心な生活を守る「持続可能でレジリエントなまち」の実現を目指していきます。

#### ■ 計画の法的位置付け、上位計画などとの関連



## （２）計画期間と目標年度

本計画の計画期間は 令和 7（2025）年度から 令和 12（2030）年度までの計画とし、温室効果ガス削減目標に関わる基準年度は国の計画に準じて平成 25（2013）年度とします。

また、中期目標年度を令和 12（2030）年度、長期目標年度を令和 32（2050）年度とし、長期的な取組の方向性を展望します。

## （３）計画の対象範囲、対象とする温室効果ガス・部門

本計画は本市全域を対象とし、対象者は市民・事業者・行政、全ての人々としています。

富里市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）が算定対象とする温室効果ガスは、把握可能かつ対策・施策が有効な下記の部門の CO<sub>2</sub>（二酸化炭素）とします。

- |                            |   |
|----------------------------|---|
| ・ エネルギー起源 CO <sub>2</sub>  | 産業部門（第 1 次・第 2 次産業） 農林水産業、建設業・鉱業、製造業<br>業務部門（第 3 次産業）<br>家庭部門<br>運輸部門 自動車 |
| ・ 非エネルギー起源 CO <sub>2</sub> | 一般廃棄物   |

## （４）設備導入促進の対象とする再生可能エネルギー

本計画で設備導入促進の対象とする再生可能エネルギーは、市内の賦存量及び活用可能性を考慮し、下記のエネルギー種とします。その他の再生可能エネルギーについても、市内での利用においては電力調達としての活用を促進していきます。

### 【積極的に導入を促進する再生可能エネルギー】

- ・ 太陽光発電
- ・ 木質バイオマス利用
- ・ 太陽熱利用

### 【技術動向等を考慮しながら導入を促進する再生可能エネルギー】

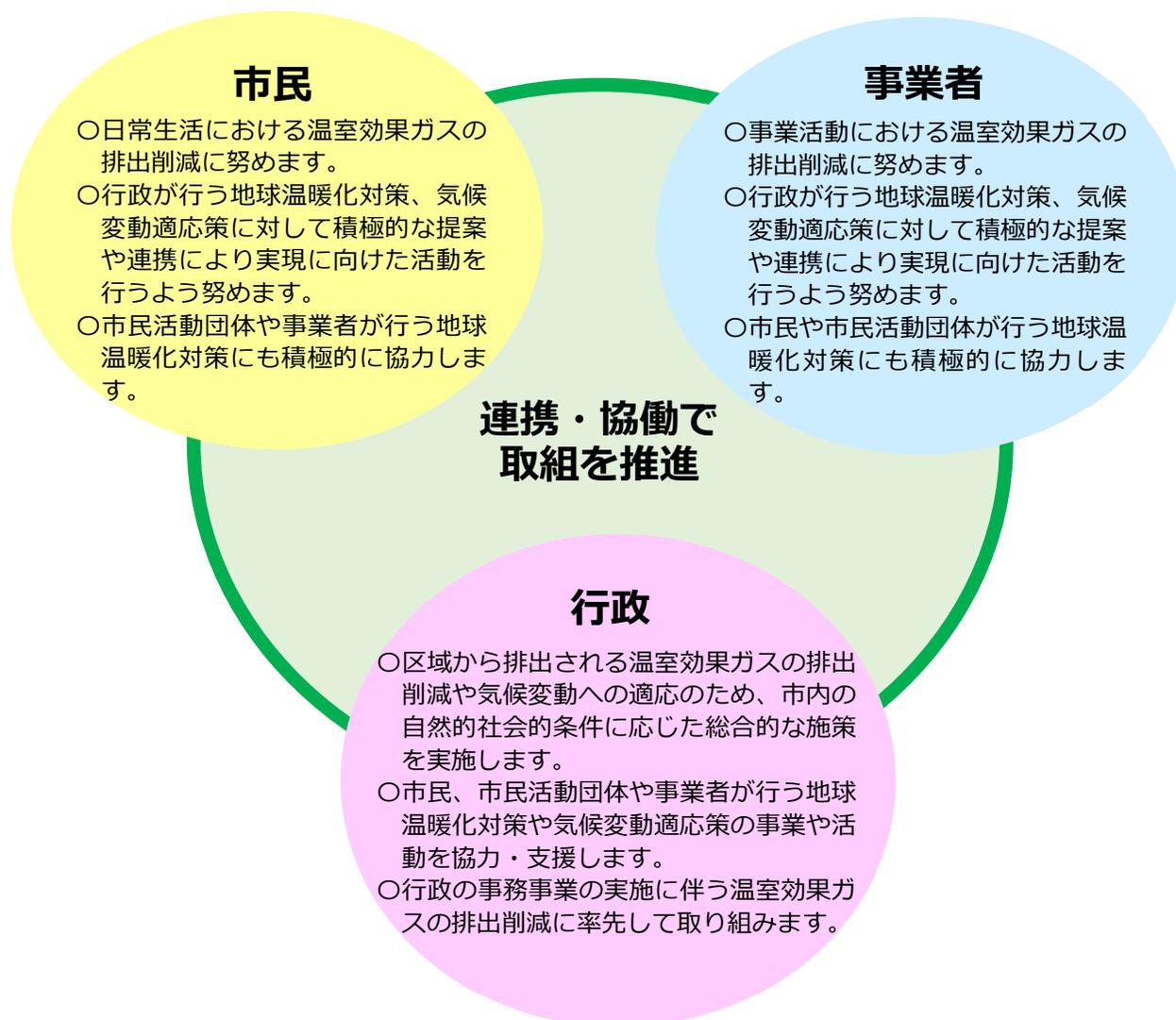
- ・ 地中熱
- ・ 水素



## (5) 計画の推進主体

本計画の推進主体は、市民・事業者・行政の三者です。それぞれの役割に応じて地球温暖化対策、気候変動適応策に配慮した行動を実践するとともに、連携・協働により取組を推進していきます。

### 各主体の役割





## 第2章 温室効果ガス排出量と将来の見通し

### 2-1 富里市の地域特性

#### (1) 位置・地勢

本市は、千葉県北部の北総台地の中央に位置し、東西約 10 km、南北約 11 km、面積 53.88 km<sup>2</sup>を有し、東京都心から東に 50~60 km圏、成田国際空港からは西に約 4 kmのところのところに位置しています。東は芝山町、西は酒々井町、南は八街市・山武市、北は成田市に接しており、北総台地の高台地帯である本市は、高崎川、根木名川の源をなし、肥沃な農地や自然環境に恵まれています。

水系に沿ってきれいな谷津地形が見られ、いくつもの谷津田が広がっています。

昭和 46 (1971) 年に新空港自動車道 (現：東関東自動車道) が富里 IC まで開通し、昭和 53 (1978) 年には隣接する成田市に成田空港が開港しました。

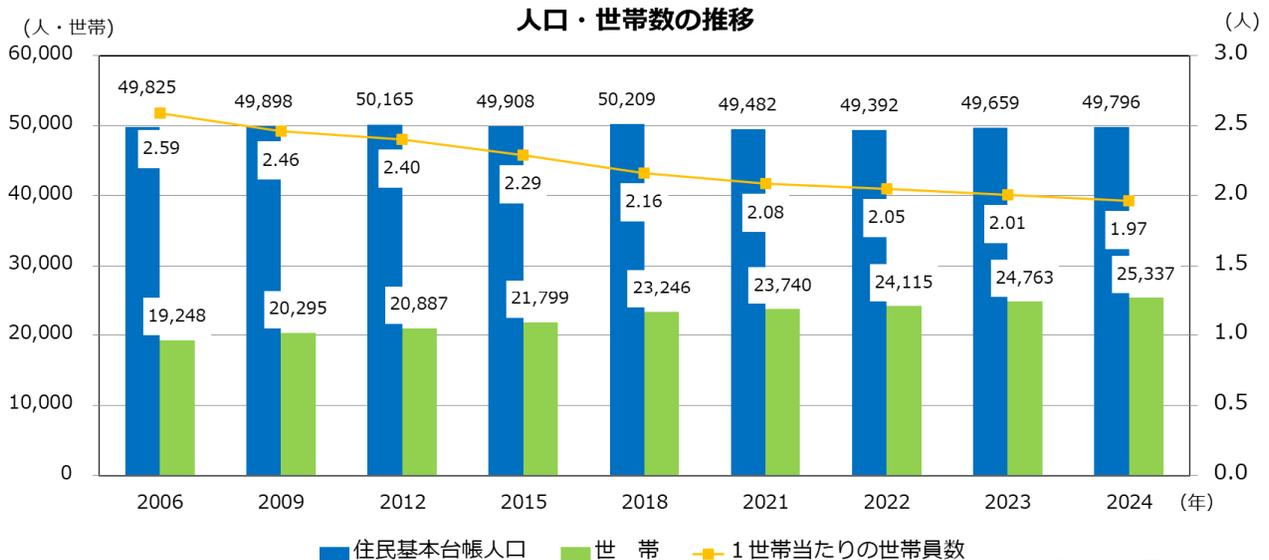


#### (2) 人口・世帯数

本市の人口及び世帯数 (住民基本台帳ベース) は、令和 6 (2024) 年 9 月 30 日現在で 49,796 人、25,337 世帯となっています。

人口は近年横ばい傾向となっていますが、世帯数は増加し、1 世帯当たりの人員は平成 18 (2006) 年の 2.59 人から令和 6 (2024) 年は 1.97 人まで減少しています。

令和 4 (2022) 年に策定された「富里市総合計画」では、本市の将来人口 (自然体ケース) は減少傾向をたどり、令和 22 (2040) 年には 43,765 人となる予測となっています。



### （3）産業

#### ア 農業

本市の農家数は、令和 2（2020）年時点で 846 戸となっており、平成 12（2000）年から 354 戸、29.5%減少し、中でも販売農家数の減少が顕著になっています。

経営耕作面積は令和 2（2020）年時点で 163,241 a であり、平成 12（2000）年から 19,995 a、10.9%減少しています。

#### イ 工業

本市の工業は、令和 3（2021）年時点で、事業所数 42 件、従業者数 1,257 人、製造品出荷額等 439 億 9,982 万円となっています。平成 24（2012）年から事業所数 6 件、従業者数 51 人増加していますが、製造品出荷額等は 3 億 2,356 万円減少しています。

製造品出荷額等産業別では、食料品が最も高く、飲料・たばこ、金属製品、はん用機械と続いています。

#### ウ 商業

本市の商業は、令和 3（2021）年時点で、事業所数 280 件、従業者数 3,313 人、商品販売額 1,131 億 600 万円となっています。平成 19（2007）年から事業所数 96 件、従業者数 396 人減少していますが、商品販売額は 25 億 5,900 万円増加しています。

資料：富里市統計書

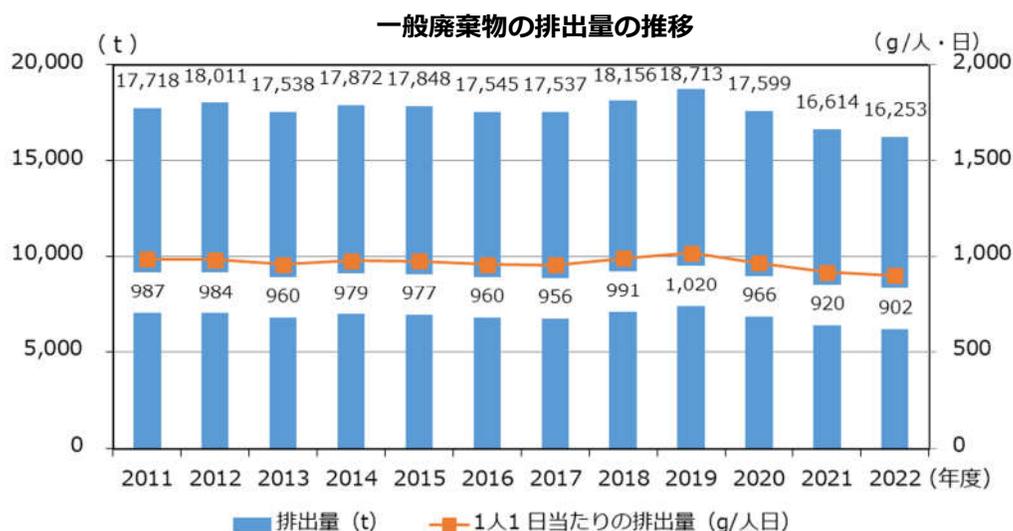
### （4）自動車保有車両数

本市の自動車保有車両数は横ばいの傾向にあり、令和 4（2022）年度時点で、総数 49,944 台となっており、全体に占める割合は軽自動車 が 36.4%、乗用自動車 が 42.4% となっています。軽自動車の車両数は全体的に増加しており、乗用自動車の車両数は普通車が増加傾向の一方、小型車は減少傾向です。

資料：富里市統計書

### （5）一般廃棄物

本市の一般廃棄物の排出量は、令和元（2019）年度までは横ばいの傾向であり、令和 2（2020）年度からは減少傾向に転じ、令和 4（2022）年度は 16,253 t となっています。1 人 1 日当たりのごみ排出量についても令和元（2019）年度までは横ばいの傾向であり、令和 2（2020）年度からは減少傾向に転じ、令和 4（2022）年度は 902 g/人・日でしたが、千葉県平均の 867 g/人・日より多い状況です。



資料：一般廃棄物処理実態調査（環境省）

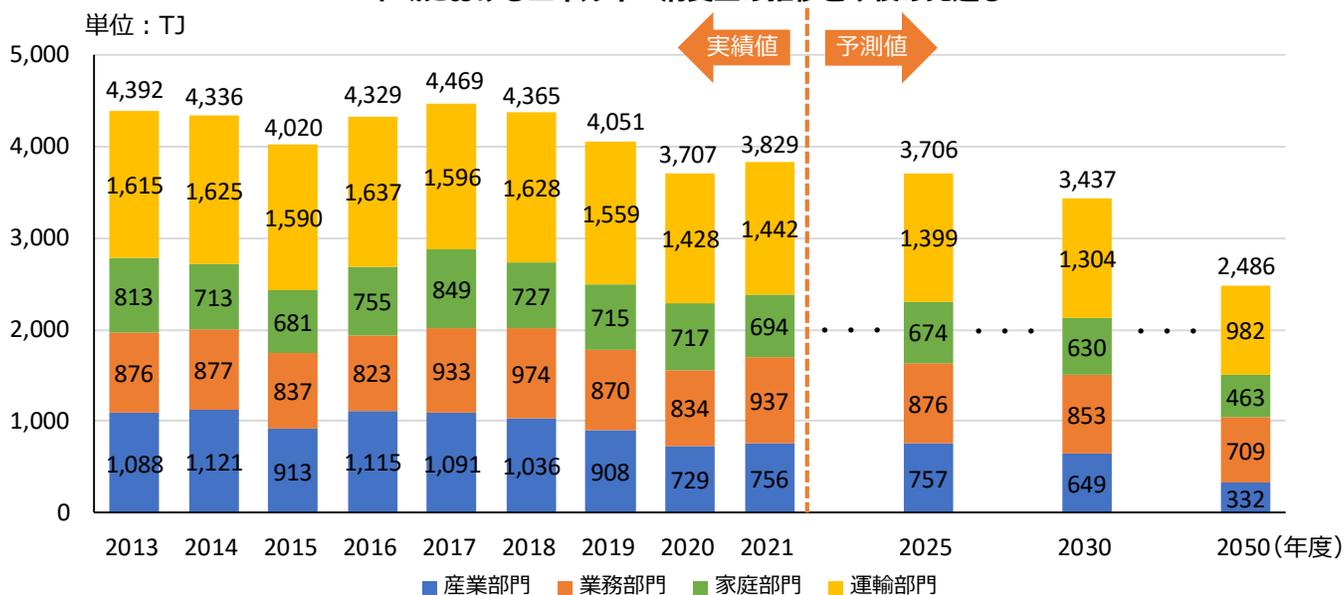


## 2-2 エネルギー消費量の現況と将来の見通し

本市全域における平成 25 (2013) 年度の総エネルギー消費量は 4,392 TJ で、年度ごとの増減はあるものの減少傾向で推移しています。部門別では、運輸部門、産業部門からの消費量が多くなっています。

現在の傾向が今後も続くと仮定した場合、令和 12 (2030) 年度には 3,437 TJ と平成 25 (2013) 年度から 21.8%減少、令和 32 (2050) 年度には 2,486 TJ、43.4%減少すると予測されます。

市域におけるエネルギー消費量の推移と今後の見通し



※小数点以下を四捨五入しているため、合計値が合わない年度があります。

### エネルギー消費量と二酸化炭素排出量

#### ○エネルギー消費量とは？

ガソリン、軽油、都市ガスなど化石燃料の使用、化石燃料を用いて発電された電力や熱の使用によって得られる発熱量のことで、単位はJ (ジュール) です。消費量には、再生可能エネルギーは含まれていません。

エネルギー消費量は、以下の式で表すことができます。

$$\text{エネルギー消費量} = \text{燃料の使用量} \times \text{燃料別発熱量}$$

#### ○二酸化炭素排出量とは？

主にガソリン、軽油、都市ガスなどの化石燃料の使用、化石燃料を用いて発電された電力や熱の使用によって排出される二酸化炭素量のことで、単位はkg-CO<sub>2</sub>あるいはt-CO<sub>2</sub>です。排出量には、再生可能エネルギーは含まれていません。

二酸化炭素排出量は、以下の式で表すことができます。

$$\text{二酸化炭素排出量} = \text{燃料の使用量} \times \text{燃料別排出係数}$$

$$\text{二酸化炭素排出量} = \text{エネルギー消費量} \times \text{エネルギー種別排出係数}$$

二酸化炭素排出量を減らすということは、化石燃料によるエネルギー消費量を減らすこと、あるいは化石燃料によるエネルギーを再生可能エネルギーに置き換えるということになります。



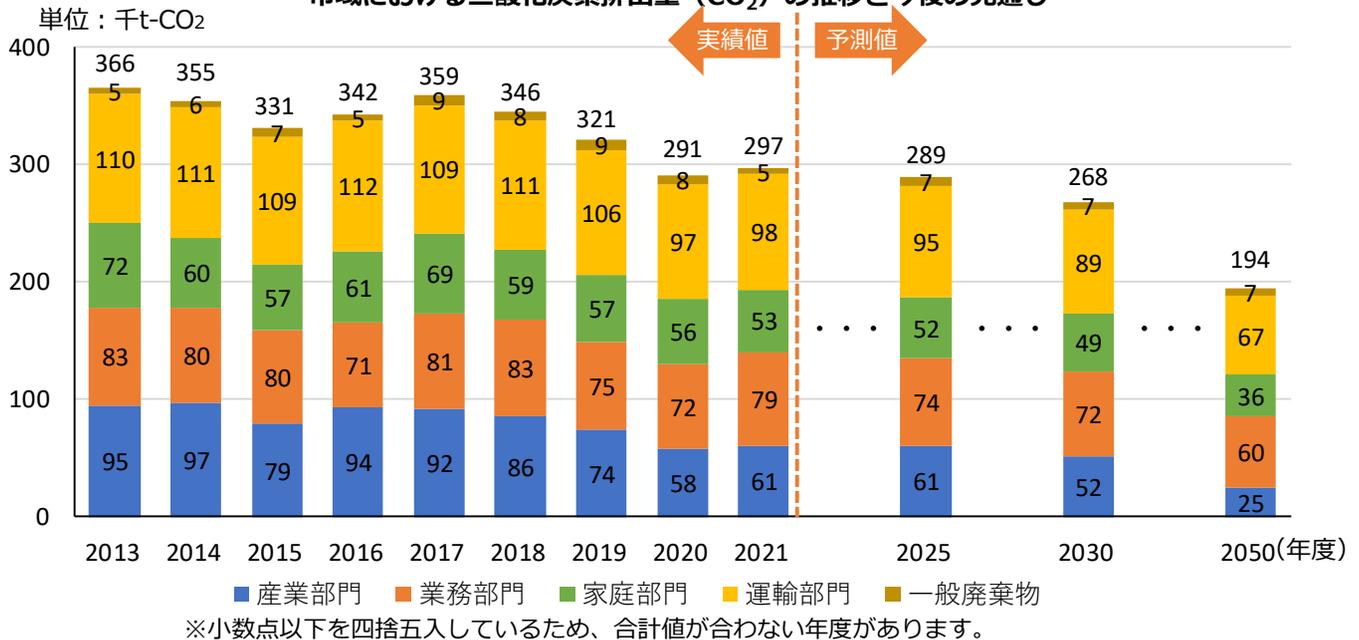
## 2-3 二酸化炭素排出量の現況と将来の見通し

本市全域における平成 25（2013）年度の二酸化炭素排出量は 366 千 t-CO<sub>2</sub> で、年度ごとの増減はあるものの減少傾向で推移しています。部門別では、運輸部門、産業部門からの排出量が多くなっています。

本市においては世帯数が増加傾向で、経済活動が堅調であるにもかかわらず、排出量が減少している要因としては、省エネ機器の普及拡大や省エネ行動の実践割合の増加、太陽光発電などの再生可能エネルギーの普及、電力排出係数の低下などの複数の要因が考えられます。

現在の傾向が今後も続くと仮定した場合、令和 12（2030）年度には 268 千 t-CO<sub>2</sub> と平成 25（2013）年度から 26.6%減少、令和 32（2050）年度には 194 千 t-CO<sub>2</sub>、46.8%減少すると予測されます。

市域における二酸化炭素排出量（CO<sub>2</sub>）の推移と今後の見通し



### 二酸化炭素排出量の増減の要因

二酸化炭素排出量の増減の主な要因としては、以下のものが挙げられ、これら複数の要因が絡み合っ

- ・天候（気温）
- ・人口・世帯の増減
- ・事業所の増減、経済活動の増減
- ・自動車保有台数、走行距離の増減
- ・ごみ排出量の増減
- ・日常生活や事業活動における生活家電、設備機器の増減
- ・日常生活や事業活動における省エネ活動・実践割合
- ・日常生活や事業活動における省エネ機器や再エネ機器、省エネ建築物の導入率
- ・生活家電や産業用機器、自動車などにおける省エネ化に向けた技術革新
- ・電力排出係数の増減

将来の見通しとして算出した排出量は、これらの要因が現在の傾向で推移すると仮定し、かつ、現在の地球温暖化対策のみを継続した場合の推計（BaU 推計）です。



## 2-4 森林吸収量の現況

本市における森林吸収量は、令和 4（2022）年度現在、1,726 t-CO<sub>2</sub>で、平成 28（2016）年度以降、微減傾向で推移しています。

森林施業による吸収量が 9 割以上を占めていますが、近年の森林所有者の経営意欲の希薄化や不在地主の増加等により森林整備が十分になされていないため、吸収量が減少しています。

今後も適切な森林整備等が実施されないと仮定した場合、更に吸収量が減少すると予測されます。

### 市域における森林吸収量の推移

単位：t-CO<sub>2</sub>

分類	2012 年度	2017 年度	2022 年度
民有林の吸収量	1,715	1,663	1,579
都市緑化による吸収量	122	122	146
<b>森林吸収量合計</b>	<b>1,837</b>	<b>1,785</b>	<b>1,726</b>

※小数点以下を四捨五入しているため、合計値が合わない年度があります。

### 森林吸収量とは

#### ○森林吸収とは？

森林を構成している一本一本の樹木は、光合成により大気中の二酸化炭素を吸収し、体内に炭素を固定して成長します。この二酸化炭素を取り込み、成長していくことを森林吸収といいます。

成長期の若い森林では、二酸化炭素をどんどん吸収して大きくなりますが、成熟した森林になると、吸収量に対する呼吸量がだんだん多くなり、差し引きの吸収能力は低下していきます。

#### ○森林吸収源となる森林とは？

森林吸収源として認められる森林は、定期的な管理がなされている以下の森林や樹林が対象となります。

- ・ 植栽や間伐など森林を適切な状態に保つために人為的な施業（森林経営）がなされている森林
- ・ 森林法、自然公園法、自然環境保全法などの法令で保護・保全措置を行っている天然生林
- ・ 特別緑地保全地区、都市公園などの都市緑化による森林、樹林
- ・ OECM（保護地域以外で生物多様性保全に資する地域）に認定された森林、樹林等

そのため、民有地の樹木・樹林や社寺林などは、吸収量にはカウントはされませんが、大気中の二酸化炭素の吸収に貢献していることに変わりはなく、身近な樹木や樹林を大切に管理することも地球温暖化対策の取組の一つです。



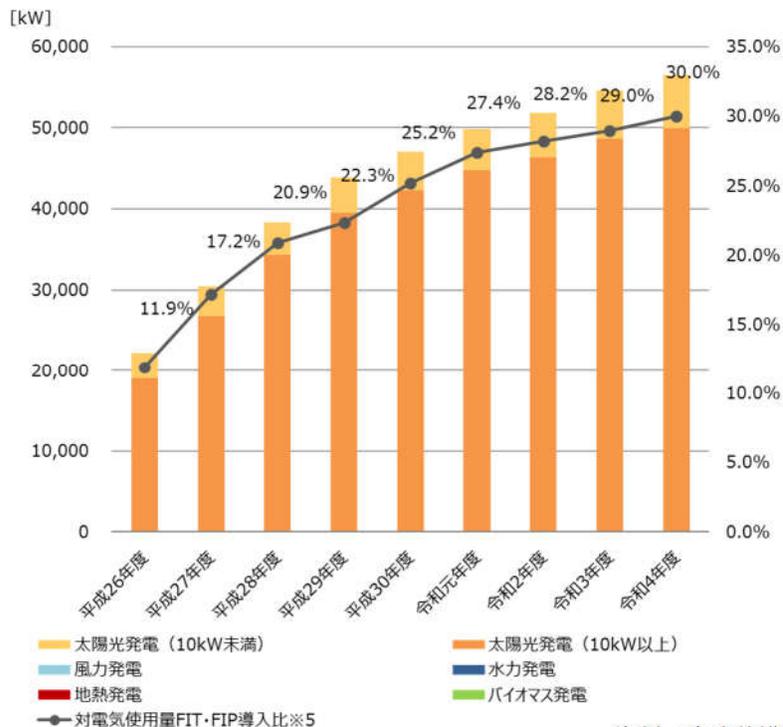
## 2-5 再生可能エネルギーの導入状況と活用可能量

### （1）再生可能エネルギーの導入状況

本市における令和4（2022）年度の再生可能エネルギーの導入容量累積は、全量が太陽光発電で56,509 kWとなっており、10kW未満の太陽光発電が6,549 kW（12%）、10kW以上の太陽光発電が49,960 kW（88%）となっており、平成26（2014）年度と比較して約2.5倍に増えています。

発電量にすると73,944 MWhで、市域の電気使用量（246,590 MWh）に対する割合（対電気使用量FIT・FIP導入比）は、30.0%となっています。

市域における再生可能エネルギーの導入容量の推移



### （2）再生可能エネルギーの活用可能量（ポテンシャル量）

REPOS（再生可能エネルギー情報提供システム）データによれば、本市の再生可能エネルギーの導入ポテンシャルが高いのは、太陽光、太陽熱、地中熱となっており、最大で電気は970MW、発電量にして1,295,691MWh/年、熱は2,585,747GJ/年のポテンシャルがあるとされており、市域の電気使用量を大きく超える再生可能エネルギーのポテンシャルがありますが、実際の導入においては、自然環境や生活環境への影響に配慮しながら導入拡大を図っていくことが必要です。

太陽光の詳細をみると、建物系、土地系双方ともに可能性があり、中でも戸建住宅等とその他建物（業務系ビル）、耕地（営農型発電）などのポテンシャルが高くなっています。



### 再生可能エネルギーの活用可能量（ポテンシャル量）

大区分	中区分	賦存量	導入ポテンシャル	単位
太陽光	建物系	-	211.187	MW
	土地系	-	759.072	MW
	合計	-	970.259	MW
風力	陸上風力	541.700	0.000	MW
中小水力	河川部	0.000	0.000	MW
	農業用水路	0.000	0.000	MW
	合計	0.000	0.000	MW
再生可能エネルギー（電気）合計		541.700	970.259	MW
太陽熱		-	486,504.852	GJ/年
地中熱		-	2,099,242.498	GJ/年
再生可能エネルギー（熱）合計		-	2,585,747.350	GJ/年
木質バイオマス	発生量（森林由来分）	1.809	-	千 m <sup>3</sup> /年
	発熱量（発生量ベース）※	12,564.066	-	GJ/年

※エネルギーの採取・利用に関する種々の制約要因による設置の可否を考慮したエネルギー資源量。

### 再生可能エネルギーの活用可能量（ポテンシャル量）※太陽光詳細

中区分	小区分 1	小区分 2	導入ポテンシャル	単位
建物系	官公庁		2.305	MW
	病院		0.909	MW
	学校		3.411	MW
	戸建住宅等		95.723	MW
	集合住宅		1.229	MW
	工場・倉庫		8.526	MW
	その他建物		99.084	MW
	鉄道駅		0.000	MW
		合計		211.187
土地系	最終処分場	一般廃棄物	0.913	MW
	耕地	田	43.901	MW
		畑	532.892	MW
	荒廃農地	再生利用可能（営農型）	27.367	MW
		再生利用困難	153.999	MW
	ため池		0.000	MW
	合計		759.072	MW

資料：REPOS 自治体再エネ情報カルテ（環境省）



## 2-6 地球温暖化対策（緩和策）の推進に向けての課題

### （1）産業部門【対象：第1次産業（農林水産業）、第2次産業（製造業等）】

- 産業部門からの排出量は、全体の20%を占めており、近年は増減を繰り返しながらも横ばいの傾向で推移していましたが、令和元（2019）年度以降減少傾向で推移しています。
- 産業部門からの排出量の約79%を占める製造業においては、製造品出荷額（活動量）は横ばいの傾向にあります。活動量当たりのエネルギー消費量は令和元（2019）年度以降減少しており、燃料転換や高効率な設備機器等への転換、再生可能エネルギー設備の導入や省エネルギー化などが進んでいることが伺えます。
- 産業部門においては、石炭燃料や石油系燃料から天然ガスや電力への燃料転換や新たな二酸化炭素を排出しない燃料の活用などを進めていくほか、製造（生産）工程の脱炭素化など、活動量当たりのエネルギー消費量を削減するとともに、事業所建物の省エネルギー化や再生可能エネルギーの有効活用等を積極的に促進することが必要です。

### （2）業務部門【対象：第3次産業（サービス業）】

- 業務部門からの排出量は、全体の27%を占めており、増減を繰り返しながらも横ばい傾向で推移しています。業務系延床面積（活動量）は増加傾向にあります。活動量当たりのエネルギー消費量は減少傾向であり、燃料転換や高効率な設備機器等への転換、省エネルギー化が進んでいることが伺えます。また、電力排出係数の改善も二酸化炭素排出量の削減に大きな効果をもたらしています。
- 地球温暖化対策の推進に関する法律に基づく特定事業所等の規模の大きな事業所については、エネルギーの使用の合理化及び非化石エネルギーへの転換等に関する法律及び企業への温暖化対策への要請に伴い、脱炭素に向けた取組が進むことが見込まれますが、本市の第3次産業の多くを占める中小規模事業者については、脱炭素型ビジネススタイルへの転換や、設備機器の省エネ化、省エネ性能の高いビル・建物への転換等の取組を促進していくことが必要です。

### （3）家庭部門【対象：一般家庭（自家用車を除く）】

- 家庭部門からの排出量は、全体の18%を占めており、減少傾向で推移しています。世帯数（活動量）は増加傾向にあります。活動量当たりのエネルギー消費量は減少しており、省エネルギーの徹底や高効率照明や家電等の導入、家庭用の太陽光発電設備の設置が進んでいることが伺えます。また、電力排出係数の改善も二酸化炭素排出量の削減に大きな効果をもたらしています。
- 引き続き、省エネルギー型の家電や空調・給湯設備の導入など脱炭素型ライフスタイルへ転換していくとともに、断熱・遮熱に配慮した住宅の省エネ改修、太陽光発電設備や蓄電池の導入などの取組を促進していくことが必要です。



## (4) 運輸部門【対象：自動車】

---

- 運輸部門からの排出量は、全体の33%を占めており、横ばい傾向で推移していましたが、令和元(2019)年度以降減少傾向で推移しています。自動車保有台数(活動量)は横ばいの傾向にありますが、活動量当たりのエネルギー消費量は令和元(2019)年度以降減少しており、燃費性能の向上やハイブリッド車等の導入が進んでいることが考えられます。
- 運輸部門では、公共交通の利用やエコドライブの実践などによる省エネルギーの取組を継続するとともに、ガソリン車から電気自動車(EV)や燃料電池自動車(FCV)などの走行時の二酸化炭素を排出しないZEV(ゼロエミッションビークル)に切り替えていくことが必要です。

## (5) 一般廃棄物【対象：ごみ】

---

- 一般廃棄物からの排出量は、全体の2%を占めており、増減を繰り返しながら横ばい傾向で推移しています。直接焼却量(活動量)も横ばい傾向にあります。
- 一般廃棄物では、市民・事業者・行政が資源循環のための3R(リデュース、リユース、リサイクル)活動に取組、焼却するごみの量を削減する必要があります。また、二酸化炭素排出量は焼却ごみの中に含まれるプラスチック量に左右されるため、廃棄されるプラスチックの削減やリサイクルに取り組んでいくことが必要です。

## (6) 再生可能エネルギー導入

---

- 本市では太陽光発電を中心とする再生可能エネルギーの導入が進んでいます。
- 設置済みの容量は10kW以上の太陽光発電設備が約9割を占めていますが、災害時の対策にも有用な自家消費を前提とした10kW未満の住宅用太陽光発電設備の設置促進を図っていく必要があります。
- また、千葉県環境影響評価条例や千葉県の再生可能エネルギーの促進区域に関する環境配慮基準等の法令等に基づきながら、防災や生活環境、自然環境に配慮した設置促進を進めていく必要があります。

## (7) 森林吸収源の確保

---

- 本市における森林や都市公園等の緑による二酸化炭素吸収量は、令和4(2022)年度で1,726 t-CO<sub>2</sub>と推計され、市域の二酸化炭素排出量の0.6%程度となっています。
- 近年は微減傾向で推移していることから、吸収源である森林資源や都市公園等の緑を将来にわたって保全・管理をしていくとともに、吸収量増加に転換していくことが必要です。





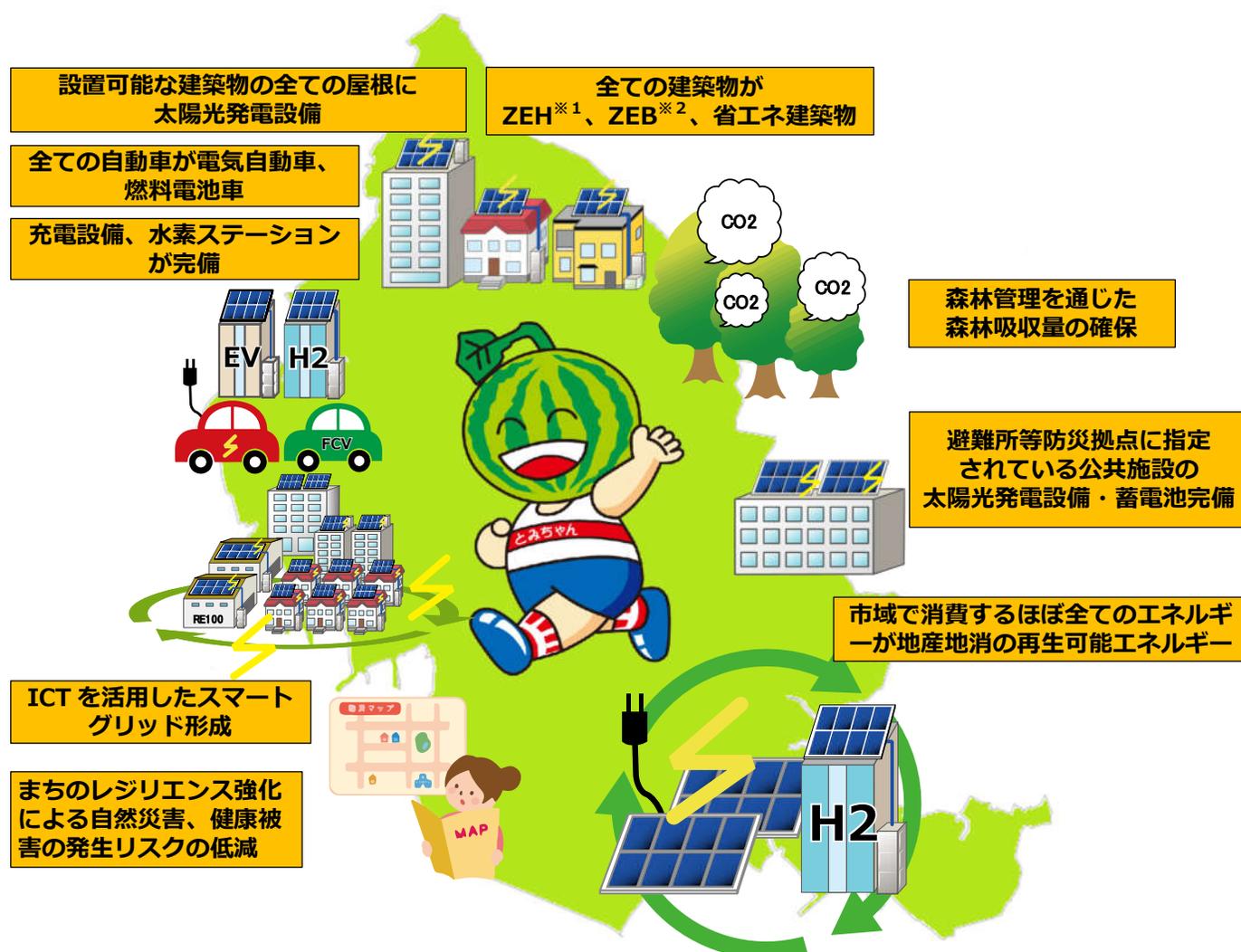
## 第3章 計画の目標

### 3-1 富里市の目指す将来像

本計画が目指す脱炭素社会の姿、施策全体を貫くテーマとして目指すべき令和 32（2050）年度の本市の将来像を以下のとおりとします。

# 未来に向かってみんなでつなぐ 安心して暮らせる脱炭素のまち 富里

## 2050年度の将来イメージ



※1 ZEH：Net Zero Energy House（ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス）の略称で、「ゼッチ」と呼ばれる。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（マンションでは「ZEH-M」という）。

※2 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。事務所や学校、工場などにおけ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旨とした建物。



### 2050年度の将来イメージ

- ・市内が必要とされるほぼ全てのエネルギーが、太陽光発電や水素エネルギーによる再生可能エネルギーで賄われ、必要とするエネルギーを自給自足するまちになっています。
- ・ほぼ全ての住宅や建物が ZEH や ZEB などの省エネルギーに配慮した建物になっており、屋根には太陽光発電設備が設置されています。
- ・市民・事業者の行動、設備の省エネルギー化が進み、効率よくエネルギーを使うまちになっています。
- ・避難所等防災拠点に指定されている公共施設では、太陽光発電や蓄電池などの導入等により災害時でも安全・安心に市民を収容できる体制が完備されています。
- ・市内の自動車は ZEV<sup>※1</sup> になっており、充電設備や水素ステーションなどのインフラも完備されています。
- ・エネルギーの地産地消を意識した地域のインフラ整備が進み、ICT<sup>※2</sup> 技術を活用しながらエネルギーを賢く利用するスマートグリッド<sup>※3</sup> が形成されています。
- ・地域の市民活動団体や事業者、国、県などと連携体制がとられており、連携した脱炭素の取組が実施されています。
- ・気候変動に対する市民・事業者の関心が高まり、自然災害や健康被害への対処といった適応策がとられており、安全・安心に暮らせるまちになっています。

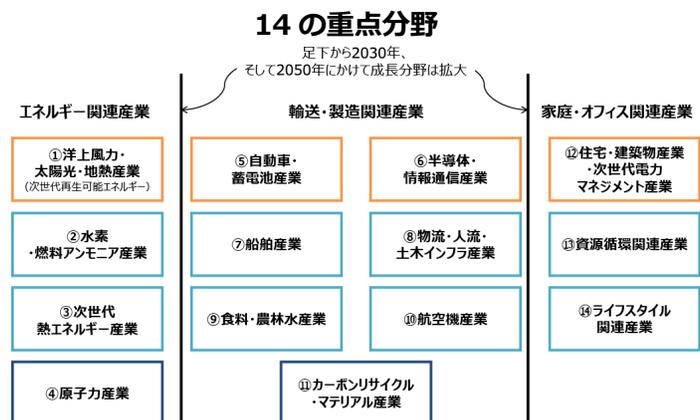
※ 1 ZEV : Zero Emission Vehicle (ゼロ・エミッション・ヴィークル) の略。走行時に二酸化炭素等の排出ガスを出さない電気自動車(EV)、燃料電池自動車(FCV)のこと。  
 ※ 2 ICT : Information and Communication Technology (情報通信技術) の略。通信技術を活用したコミュニケーションを指し、情報処理だけではなく、インターネットのような通信技術を利用した産業やサービスなどの総称。  
 ※ 3 スマートグリッド : IT 技術によって、供給側・需要側の双方から電力量をコントロールできる送電網のこと。従来の発電所による電気と、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。

### 2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略

脱炭素化は、産業政策を進める上でも重要なテーマです。

令和3（2021）年に改定した国の「2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」は、今後、産業として成長が期待され、なおかつ温室効果ガスの排出を削減する観点からも取組が不可欠と考えられる分野として、14の重要分野を設定し、民間企業の大胆なイノベーションを促すため、予算、税制、金融、規制改革・標準化、国際連携などの政策が盛り込まれています。

既に企業の研究開発方針や経営方針の転換といった動きが始まっており、産業構造の面からも脱炭素の動きが加速していくことが予想されます。



資料：2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略（経済産業省）



## 2030年度の将来イメージ

令和 32（2050）年度の「未来に向かってみんなでつなぐ 安心して暮らせる脱炭素のまち 富里」の実現に向けた中期目標として、令和 12（2030）年度までに自立分散型エネルギーシステムの導入拡大、創エネ・省エネ・蓄エネ対策の強化、まちのレジリエンス強化を重点的に推進します。



## 2030年度の将来イメージ

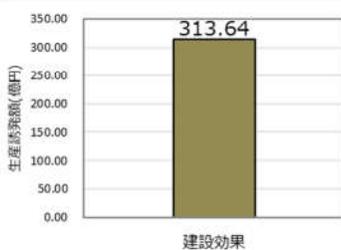
- ・太陽光発電を設置する住宅や事業所が増えるとともに、再生可能エネルギー由来の電力の利用が進み、クリーンなエネルギーの積極的な活用が広がっていきます。
- ・ZEHをはじめとする省エネルギー住宅やZEBなどの建築物が増えるとともに、次世代自動車の普及が拡大し、エネルギーの自立分散型を意識した地域のインフラ整備が始まるなど、脱炭素型のまちづくりが進展しています。
- ・市民・事業者の行動、設備の省エネルギー化が進み、市域全体のエネルギー消費量が減少しています。
- ・公共施設の省エネルギー化設備の導入が進むとともに、避難所等防災拠点に指定されている公共施設を中心に太陽光発電や次世代自動車などの率先導入などにより市民、事業者のモデルとなる取組が進んでいます。
- ・地域の市民活動団体や事業者、国、県などと連携した脱炭素の取組の実践が始まっています。
- ・気候変動に対する市民・事業者の関心が高まり自然災害や健康被害への対処といった適応策がとられており、安心・安全に暮らせるまちになっています。

## エネルギーの地産地消による地域への経済波及効果

再生可能エネルギーの設置促進によるエネルギーの地産地消は、二酸化炭素の削減だけでなく、設置に伴う建設や小売りの売上げの増加やエネルギー代金の域外流出の抑制などの経済波及効果が得られます。環境省の地域経済波及効果分析ツールによる試算では、仮に自家消費に使用される太陽光発電設備として60,000kWを新たに増設した場合、本市に帰着する経済波及効果は約799億円と予測されます。

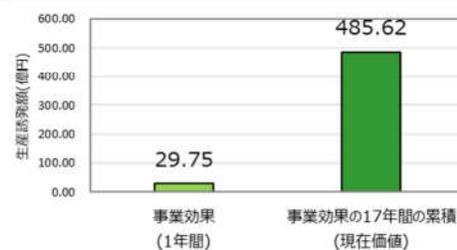
### ①建設効果

設備投資額155.40億円によって地域内で発生する建設効果は313.64億円である。



### ②事業効果

60,000kWの太陽光発電を導入することによる事業効果は、事業期間(17年)の累積(現在価値)で485.62億円である。



### ③建設効果と事業効果の合計

建設効果と事業効果(累積)を合計すると799.26億円であり、設備投資額の約5.1倍である。



資料：地域経済波及効果分析ツール（環境省）



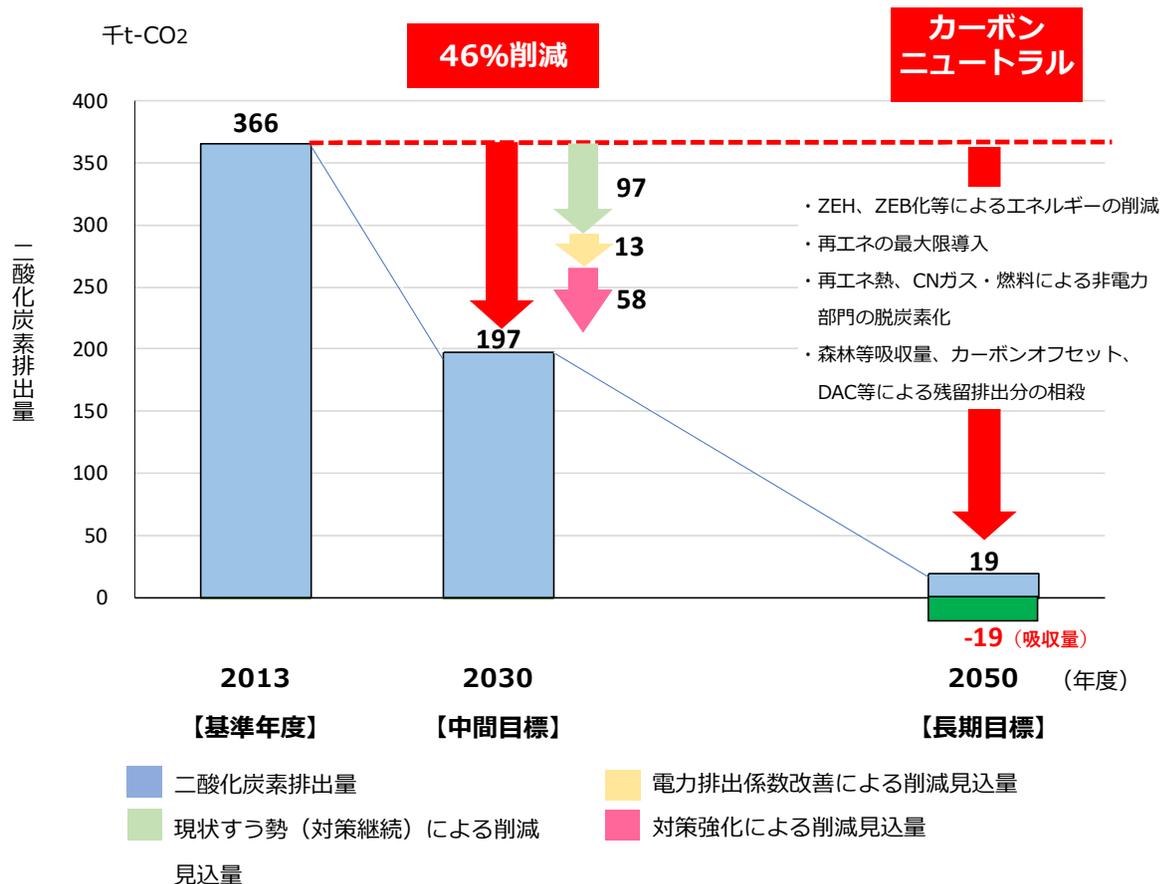
## 3-2 目標とロードマップ

### (1) 温室効果ガス排出量削減目標

「2050年温室効果ガス排出量実質ゼロ」の実現に向け、令和12（2030）年度を中期目標として以下の削減目標を掲げます。

#### 中期目標

令和12（2030）年度までに平成25（2013）年度比で46%削減を目指すとともに、更なる高みとして50%削減を目指します。



※小数点以下を四捨五入しているため、内訳の合計と総排出量が一致しない年度があります。

#### 長期目標

令和32（2050）年までに温室効果ガス排出量実質ゼロ

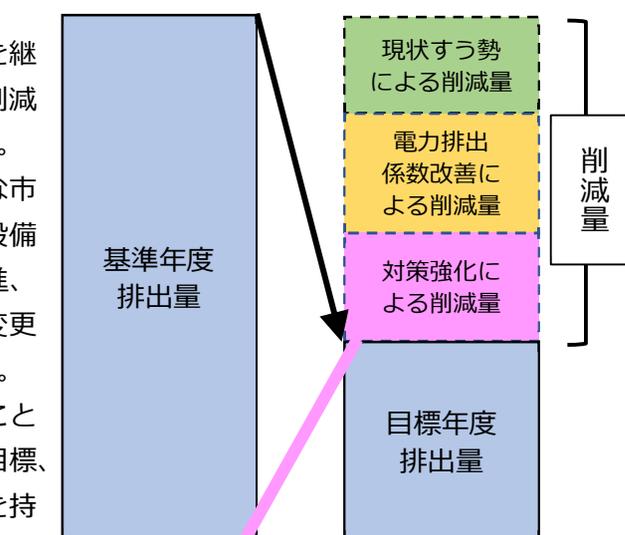


### 削減量の考え方について

基準年度からの削減量は、現状すう勢（現在の対策を継続すること）による削減量、電力排出係数改善による削減量、対策強化による削減量を積み上げた数値とします。

また、対策強化量とは、本市の施策として実施可能な市民や事業者の行動変容の促進、再生可能エネルギー設備の導入の促進、省エネ型の設備機器の導入・更新の促進、建築物の省エネ化の誘導などであり、国や県の制度変更や科学技術等の進展による対策量は見込んでいません。

なお、対策強化量は、実現性の面で不確実性が伴うことから、本計画においては、再生可能エネルギーの導入目標、省エネ行動や設備機器更新等による削減量は、余裕を持った目標値を設定しています。



### 対策強化による削減量の内訳

削減区分	削減量 (t-CO <sub>2</sub> )
再生可能エネルギーの利用拡大	25,000
家庭の省エネルギー対策の促進	6,600
事業者の省エネルギー対策の促進	3,600
建物の省エネルギー対策の促進	10,300
移動の脱炭素化の推進	9,800
ごみの削減	3,000
対策強化による削減量合計	58,300



## (2) 再生可能エネルギー導入目標

富里市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）が目指す再生可能エネルギーの導入目標値は、エネルギーの地産地消に向けた基盤を着実に拡大するため、以下のとおりとします。

### 中期目標

**令和 12（2030）年度までに  
太陽光発電設備容量（累積）を 133,000 kWまで増加**

※FIT 認定分（資源エネルギー庁：再生可能エネルギー電気の利用の促進に関する特別措置法 情報公表用ウェブサイト）をもとにした目標値

※上記令和5（2023）年度 FIT 認定分比で約2.2倍に相当

### 長期目標

**令和 32（2050）年度までに  
太陽光発電設備容量（累積）を 297,000 kWまで増加**

#### エネルギー消費量の削減と再生可能エネルギーの関係

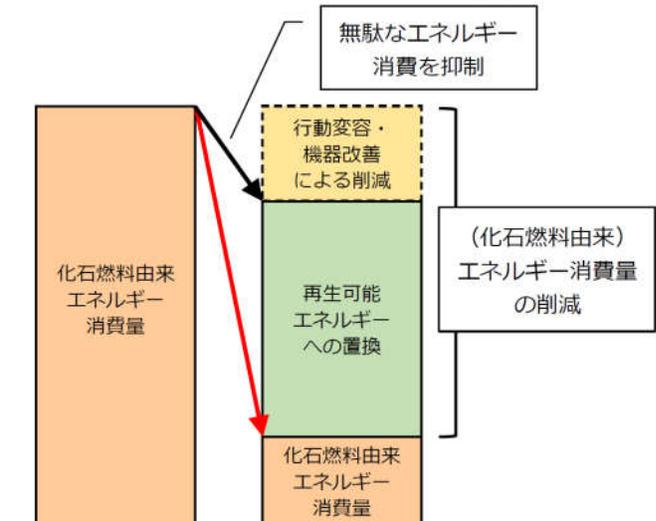
日々の生活を営む上でエネルギーは必要不可欠なものであり、私たちの日常生活や経済活動において、調理や給湯のように熱を出す働きや、家庭の照明のように光らせる働き、自動車や鉄道のように物を動かす働き、テレビやラジオのように音を出す働きなど、エネルギーは様々な形に変換され、利用されています。例えば、令和 3（2021）年度における本市の一般的な家庭では、年間約 29GJ のエネルギーを消費しています。

本計画が示す温室効果ガス排出量の削減は、化石燃料を原材料としたエネルギー消費を削減することと同義です。

すなわち、無駄なエネルギーの消費は抑えつつも、必要不可欠なエネルギーは、二酸化炭素を排出しない再生可能エネルギーで賄っていく、現在の化石燃料由来のエネルギーを太陽光などの再生可能エネルギーに置き換えていくということになります。

例えば、一般的な家庭では、令和 32（2050）年度までに省エネ行動の徹底や省エネ家電の導入などを行ったとしても年間約 10～15 GJ のエネルギーが必要と予測されます。この必要とするエネルギーを全て再生可能エネルギーで賄うことによって、日々の生活を快適に営みつつ、地球温暖化の原因となっている二酸化炭素の排出量をゼロに抑えることが可能となります。

#### ■エネルギー消費量の削減の仕組み



### （３）目標達成のためのロードマップ

本市における令和 12（2030）年度の計画目標及び令和 32（2050）年度までの対策強化によるロードマップを以下のように描きます。



取組	～令和 12（2030）年度 カーボンニュートラルに向けて特に加速させる取組	～令和 32（2050）年度
再生可能エネルギーの利用拡大	約 25,000t-CO <sub>2</sub> 削減 ・家庭や事業所への太陽光発電設備や蓄電池等の導入支援 ・公共施設等への太陽光発電設備や蓄電池等の導入促進 ・エネルギーの地産地消の仕組みの検討 ・新たな再生可能エネルギーの有効活用促進 など	・エネルギーの地産地消の普及・標準化 ・最新の技術に基づくエネルギーの活用
家庭の省エネルギー対策の促進	約 6,600t-CO <sub>2</sub> 削減 ・脱炭素型ライフスタイルの普及啓発 ・省エネルギー型設備機器等の普及啓発・導入支援 ・エネルギーの見える化によるエネルギー利用の促進 など	・脱炭素型ライフスタイルの定着
事業者の省エネルギー対策の促進	約 3,600t-CO <sub>2</sub> 削減 ・脱炭素型ビジネススタイルの普及啓発、育成、支援 ・省エネルギー型設備機器等の普及啓発・導入支援 ・気候変動対策に取り組む事業者への支援 など	・脱炭素型ビジネススタイルの定着
建物の省エネルギー対策の促進	約 10,300t-CO <sub>2</sub> 削減 ・新築建築物の ZEH・ZEB の普及促進 ・既存建築物の省エネルギー化の支援・普及啓発 ・スマートコミュニティの普及促進 など	・ゼロエミッション住宅、建物の定着
移動の脱炭素化の推進	約 9,800t-CO <sub>2</sub> 削減 ・次世代自動車の普及啓発、導入支援 ・充電設備や水素ステーション等基盤整備の促進 ・次世代自動車の公用車への積極的な導入 など	・ゼロカーボン・ドライブの定着
ごみの削減	約 3,000t-CO <sub>2</sub> 削減 ・3R（リデュース・リユース・リサイクル）運動の普及啓発 ・プラスチック等の再資源化の促進 など	・資源の循環利用の定着
吸収源対策の推進	吸収量の拡大 ・民有林の計画的な整備促進 ・未利用材の木質バイオマスへの活用 など	・ネイチャーポジティブの実現に向けた取組促進



## 3-3 重点プロジェクト

### (1) 重点プロジェクトの考え方

本計画が目指す将来像の実現には、第4章及び第5章で整理する施策の展開による直接的な効果だけでなく、本市の課題、社会動向等を踏まえて、早期に着手することが求められる事業や分野横断的な事業展開により、本市の複数課題の同時解決を図っていきます。

ここでは、そういった視点から3つのプロジェクトについて、目的や事業展開の可能性を整理し、多様な主体の協働によるまちづくりにつなげるため、重点プロジェクトとして実施していきます。

### 3つの重点プロジェクト

- ① 気候変動対策プラットフォームの設置・推進
- ② 協働・連携による気候変動対策に寄与する  
グリーンインフラ整備
- ③ 防災・減災につながる脱炭素のまちづくり



## （２）各プロジェクトの概要

### ① 気候変動対策プラットフォームの設置・推進

#### ○プロジェクト概要

本プロジェクトは、豊かな自然、豊富な農産物、多種多様な産業、地域コミュニティの充実など本市の様々な地域資源と太陽光をはじめとする再生可能エネルギー資源を活用し、それらを基盤に多様な地域の気候変動対策事業の創出・協働・連携を目指すものです。地域や事業活動における課題に対して、気候変動対策を手段とした分野横断的解決を図るために地域の各主体が参画し、協議を行い、気候変動対策事業を実施することで、気候変動対策と地域課題の解決へと導き、地方創生につなげます。また、地域課題の把握・解決においては、富里市の庁内組織との連携を図っていきます。

実現への推進力として、中心となって推進していく連携・協働型の組織体の存在が重要と考えられることから、地域の各主体が参画する地域プラットフォームを設立するものとします。

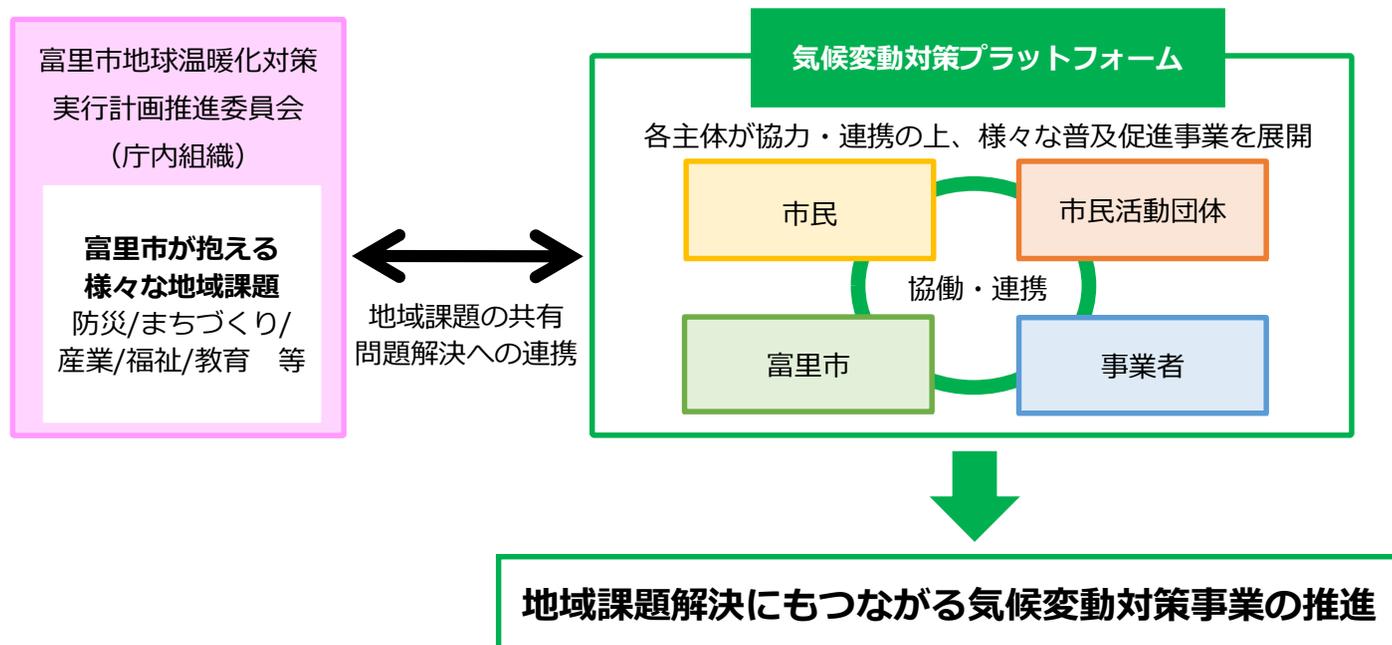
#### ○プロジェクト内容

市民・市民活動団体・事業者・行政が協働・連携し、地域や事業活動における課題に対して、気候変動対策を手段とした解決を図るための協議のほか、事業創出におけるビジネスマッチング、気候変動対策についての理解・普及展開を目的とした勉強会や研修会を行います。

##### ＜プラットフォームにおける協議内容例＞

- エネルギー代金削減や防災・減災のための PPA 等による再生可能エネルギー設備導入促進
- 森林整備や事業活動によって発生される未利用材や廃棄物のエネルギー等の有効活用
- 市民や事業者の気候変動に対応するライフスタイル・ビジネススタイル転換に向けた普及啓発
- エネルギー関連の新産業創出による雇用の拡大 など

#### 取組イメージ



## ② 協働・連携による気候変動対策に寄与するグリーンインフラ整備

### ○プロジェクト概要

グリーンインフラ（自然の機能を活用した社会基盤）には、水質や大気浄化、地下水涵養、心身の健康への寄与だけでなく、雨水の貯留・浸透、流出抑制、温度上昇抑制効果、二酸化炭素の吸収などの気候変動対策においても多面的かつ重要な機能を果たしています。

グリーンインフラ整備を通じて、本市の魅力である、都市近郊の緑豊かな自然資源を気候変動対策としても活用することで自然環境や景観保全、農業基盤等の長期的な維持による地域の魅力向上と気候変動対策の相乗効果を図ります。また、実施において市民の参加を促すことで文化・教育活動、シビックプライドの醸成にもつなげていきます。

### ○プロジェクト内容

市民・市民活動団体・事業者・地権者等と連携し、グリーンインフラの整備を推進していくとともに、自然共生サイト（「民間の取組等によって生物多様性の保全が図られている区域」を国が認定する制度）への認定に関わる支援を行います。また、グリーンインフラ整備によって発生する竹や木材のバイオ炭やエネルギー等への活用も行います。

さらに、グリーンインフラの重要性とともに個人宅等でも実施できる雨庭づくりなどの取組についても普及・啓発活動を推進します。

#### 市内のグリーンインフラ（谷津）の整備



整備（再生）前の谷津



活動の様子



整備（再生）後の谷津



整備（再生）後の谷津



### ③ 防災・減災につながる脱炭素のまちづくり

#### ○プロジェクト概要

令和 32（2050）年までの脱炭素社会の実現に向けて、従来の省エネルギー行動、再生可能エネルギーの普及等による地球温暖化対策の更なる推進が欠かせません。また一方では、気候変動に伴う自然災害や健康被害の発生リスクも増大しており、適応策の推進も急務となっています。

このプロジェクトでは、省エネルギー・再生可能エネルギーの推進がまちの防災・減災にも寄与することを踏まえ、これらに関連付けて啓発することで、市民、事業者の意識の向上を図り、脱炭素のまちづくりを着実に進めていくことを目指します。また、実施において市内の大規模事業者である市が率先し、公共施設の脱炭素化を推進します。

#### ○プロジェクト内容

家庭・事業所における既存設備について、省エネルギー機器等への転換や省エネルギー住宅・ビル等の改修について、啓発に努めるとともに支援を行います。また、蓄電池や家庭用燃料電池システムを中心に導入支援を継続するとともに、防災・減災に寄与する自立・分散型エネルギーの啓発に努めます。

公共施設においては、避難所等防災拠点として指定した施設への太陽光発電システム等の導入について優先的かつ積極的に取り組むとともに、コージェネレーションシステム、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を進めるなど、市民、事業者の規範となるよう率先して実行します。

#### 取組イメージ

取組モデルとして、避難所等防災拠点となる公共施設の省エネルギー・再生可能エネルギー設備の導入

- 省エネルギー診断の受診、設備の運用改善の実施
- 照明設備、空調設備、熱源設備の高効率化・電源自立型空調設備等の導入
- 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等の設置
- 建築物の断熱性向上、省エネルギー化、ZEB化
- ZEVの導入
- 外構緑化・外壁緑化



- ◆設備の導入効果
- ◆取組の実践効果
- ◆補助金情報

広く情報発信・提供

防災・減災につながる脱炭素のまちづくりを拡大

- 再生可能エネルギー設備の普及
- 高効率省エネルギー設備・電源自立型空調設備等の普及
- ZEH・ZEBの普及
- ZEVの普及



# 第4章 削減目標達成に向けた取組

## 4-1 基本方針と施策体系

基本方針	施策の柱
<p>1. 再生可能エネルギーの利用拡大</p> 	<p>(1) 再生可能エネルギー設備等の導入拡大</p> <p>(2) 再生可能エネルギーの利用促進</p>
<p>2. 徹底した省エネルギー化の推進</p> 	<p>(1) 家庭における省エネルギー対策の促進</p> <p>(2) 事業所における省エネルギー対策の促進</p> <p>(3) 建築物の省エネルギー対策の促進</p> <p>(4) 公共施設における省エネルギー対策の推進</p>
<p>3. まちの脱炭素化の推進</p> 	<p>(1) 移動手段の脱炭素化の促進</p> <p>(2) スマートコミュニティの推進</p> <p>(3) 3Rの推進</p> <p>(4) 吸収源対策の推進</p>
<p>4. 気候変動対応に向けた行動変容の促進</p> 	<p>(1) 気候変動に対応するライフスタイル・ビジネススタイルへの転換の促進</p> <p>(2) 環境教育・環境学習の推進</p> <p>(3) 気候変動対策に関する情報受発信の充実</p>



## 4-2 削減目標達成に向けた施策

### 基本方針 1 再生可能エネルギーの利用拡大

自然環境や生活環境への影響に配慮した上で、再生可能エネルギーの更なる有効活用を促進します。自然の力により創られるエネルギーは、地域資源として捉え、域内消費を推進し、エネルギーの地産地消を目指します。

《関連するSDGs目標》



### 再生可能エネルギーの令和 12（2030）年度までの導入目標

太陽光発電による再生可能エネルギー導入容量をここから約 2.2 倍にします。

指標	2023 年度	2030 年度
太陽光発電整備導入容量（累積）	59,173 kW	133,000 kW

#### 取組指標

No.	取組指標	2023 年度	2030 年度	担当部署
101	一般家庭への定置用リチウムイオン蓄電システム補助件数（累積）	206 件	600 件	環境課
102	公共施設への太陽光発電設備導入容量（累積）	42kW	350kW	環境課 施設所管課
103	公共施設へのリチウムイオン蓄電池導入容量（累積）	50kWh	525kWh	環境課 施設所管課



## ○市民が実施する取組

- 太陽光発電システムや蓄電池等の再生可能エネルギー設備の導入
- 再生可能エネルギーを活用した電力を販売する電気事業者との契約を検討

## ○事業者が実施する取組

- 太陽光発電システムや蓄電池等の再生可能エネルギー設備の導入
- 再生可能エネルギーを活用した電力を販売する電気事業者との契約を検討

## ○令和 12（2030）年度までに市が実施する施策

### （1）再生可能エネルギー設備等の導入拡大

自然環境や生活環境への影響に配慮しながら、太陽光発電を中心とする再生可能エネルギーの導入拡大を図ります。

また、市内で創られたエネルギーの自家消費を前提に、余剰分を地域内で利用できる仕組みについて検討します。あわせて、市民、市民活動団体及び事業者等の主体的な発想や資金を活用し、再生可能エネルギーの普及を進めるための方策について検討します。

さらに、防災拠点となる学校等の公共施設においては、太陽光発電のほか、蓄電池、電気自動車、コージェネレーションシステム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を図ります。

	施策	担当部署
①	自然環境や生活環境への影響に配慮しながら、住宅や工場、商業施設、公共施設などの屋根や駐車場、遊休地（未利用地、耕作放棄地等）など太陽光発電設備が設置可能な場所の活用を図り、再生可能エネルギー発電量を増加させます。	環境課 商工観光課 施設所管課
②	家庭や事業所における再生可能エネルギー発電の蓄電やピークシフト等に資する蓄電池、コージェネレーションシステムの導入を促進します。	環境課 商工観光課
③	太陽光、太陽熱などの再生可能エネルギーや蓄電池、V2H・V2Bなどの活用に関する情報提供をはじめ、国や県の補助・支援制度に関する分かりやすい情報発信を行います。	環境課
④	商工団体等と連携を図り、市内事業所の再生可能エネルギー技術分野などへ進出するための支援を進めます。	環境課 商工観光課
⑤	防災拠点となる公共施設等においては、再生可能エネルギー（太陽光発電）、蓄電池、電気自動車、コージェネレーションシステム等を活用した、災害に強い自立・分散型エネルギーシステムの構築を図ります。	施設所管課 車両所管課 防災課
⑥	市内で発電された再生可能エネルギー由来電力の自家消費を前提に、余剰分を地域内で利用できる仕組みについて検討します。	環境課
⑦	使用済太陽光発電設備の再利用、再資源化に関する国・県等の動向把握や関連情報の収集に努め、適正処理を促進します。	環境課



## （２）再生可能エネルギーの利用促進

公共施設においては、再生可能エネルギー由来の電力調達を推進するとともに、市民や事業者に対し、再生可能エネルギー由来の電力契約への見直しを呼び掛けます。

施策		担当部署
①	公共施設においては、再生可能エネルギー由来の電力調達を推進します。	経営戦略課（とみさとエナジー） 施設所管課 環境課
②	共同購入事業の利用など、市民や事業者に対し、再生可能エネルギー由来電力への契約見直しを呼びかけます。	環境課

### 家庭における電力消費量と住宅用太陽光発電システムの能力

令和3（2021）年度における本市の一般的な家庭では年間約4,277kWhの電力を消費しており、家庭から排出される温室効果ガスの約7割が電力使用に伴うものです。

住宅用太陽光発電システムとして標準的な4kW容量の太陽光パネルを設置した場合、年間予想発電量は、約5,163kWhと想定され、家庭で消費する電力を全て太陽光で賄うことが可能です。家庭用蓄電池とセットであれば、太陽光で昼間に使う電気を賄い、夜間は蓄電池にためた電気を活用できるほか、災害時に停電が発生しても電力を使用することができるなどのメリットがあります。

市では温室効果ガス削減やエネルギーの効率的な利用を促進するため、蓄電池や家庭用燃料電池システムの設置費用への補助を行っています。ぜひ、御活用ください。



## 基本方針 2 徹底した省エネルギー化の推進

省エネルギー行動が市民や事業者などの日常的な習慣として浸透、定着するとともに、エネルギー効率に優れ、温室効果ガスの排出が少ない住宅やビル、家電製品、設備・機器、自動車などを選択することで、日々の暮らしや仕事などのあらゆる場面で脱炭素型のライフスタイル、ビジネススタイルを実現します。

《関連する SDG s 目標》



### 省エネルギー化の令和 12（2030）年度までの達成目標

家庭 1 世帯当たりのエネルギー消費量を令和 3（2021）年度から約 41%削減します。

指標	2021 年度	2030 年度
家庭 1 世帯当たりのエネルギー消費量	29.3 GJ	17.2GJ

業務系（第 3 次産業）1 事業所当たりのエネルギー消費量を令和 3（2021）年度から約 26%削減します。

指標	2021 年度	2030 年度
業務系（第 3 次産業）1 事業所当たりのエネルギー消費量	736 GJ	547 GJ

### 取組指標

No.	取組指標	2023 年度	2030 年度	担当部署
201	家庭用燃料電池システム補助件数（累積）	11 件	40 件	環境課
202	公共施設 LED 照明導入施設割合	41% （令和 4 年度）	86%	環境課 施設所管課
203	窓の断熱改修補助件数（累積）	5 件	70 件	環境課



## ○市民が実施する取組

- デコ活（脱炭素につながる新しい豊かな暮らしを創る国民運動）の趣旨を理解し、日常生活での省エネルギーを意識した行動の習慣化
- うちエコ診断の受診
- 環境物品等の優先的購入（グリーン購入）
- 省エネ型の家電製品や照明の購入・利用
- 住宅の新築や改築を行う場合は、ZEH 住宅等の省エネルギー性能の高い住宅、賃貸住宅を選ぶ際は断熱性に優れた住宅の選択に努める。

## ○事業者が実施する取組

- デコ活（脱炭素につながる新しい豊かな暮らしを創る国民運動）の趣旨を理解し、日常活動での省エネルギーを意識した行動の習慣化
- 省エネ診断の受診、高効率の設備や照明の導入など、事業所の省エネ化
- 環境物品等の優先的購入（グリーン購入）
- 設備の適切な運転管理と保守点検の実施などエコチューニングの実施
- 事務所の新築や改築を行う場合は、ZEB 等の省エネルギー性能の高い建物、テナントを選ぶ際は断熱性に優れた建物の選択に努める。

## ○令和 12（2030）年度までに市が実施する施策

### （1）家庭における省エネルギー対策の促進

温室効果ガスの排出量削減のために、取り組みやすく効果的な省エネルギー対策に関する情報の提供や省エネ講座などを開催し、脱炭素型の製品・サービス・ライフスタイルを賢く選択するデコ活（脱炭素につながる新しい豊かな暮らしを創る国民運動）への参加拡大を促進します。

	施策	担当部署
①	家庭における効果的な省エネ行動の促進のため、デコ活への参加や「うちエコ診断」の受診を呼びかけます。	環境課
②	環境物品等の優先的購入（グリーン購入）を促進します。	
③	家庭における省エネルギー型の家電や設備機器の導入を促進します。	
④	HEMS の導入・活用など、エネルギーの『見える化』による効率的なエネルギー利用を促進します。	
⑤	省エネルギー化や脱炭素化に関する情報の提供、環境イベントや環境学習の展開を図ります。	



## (2) 事業所における省エネルギー対策の促進

事業者にとって、取り組みやすく効果的な省エネルギー対策に関する情報の提供を行い、脱炭素経営の普及・拡大を促進します。

施策		担当部署
①	県と連携しながら、「省エネ診断」や、診断に基づく設備改修を促し、事業所の設備更新や運用改善によるエネルギー使用量の削減を促進します。	環境課 商工観光課
②	環境物品等の優先的購入（グリーン購入）を促進します。	
③	設備・機器の運転の最適化（エコチューニング）、事業所のエネルギー管理システム（EMS）の利用を促進します。	
④	省エネルギー化など脱炭素経営に関する事例の提供、国・県等の補助金などの情報発信を推進します。	
⑤	脱炭素経営セミナーの開催など、省エネルギーの知識や意識の向上を図ります。	
⑥	温室効果ガスの削減に配慮した商品・技術の開発や新たなビジネスの育成・支援を進めます。	
⑦	時間外労働の削減、効率的な業務推進などの事業所内での働き方の見直しにより、地球温暖化対策を推進します。	

## (3) 建築物の省エネルギー対策の促進

エネルギー性能の高い住宅やビルのメリットを周知し、新設される住宅やビルの ZEH、ZEB 化を促進するほか、既存住宅の改修時における断熱リフォームや屋上・壁面の緑化など、建築物の省エネルギー化を促進します。

新築・改築の公共施設は ZEB 化を図るとともに、改修時においてはエネルギー性能の向上を図ります。

施策		担当部署
①	戸建住宅や集合住宅、ビルの新築・改築・改修時には、ZEH、ZEBなど脱炭素に配慮した建築物となるよう情報提供を行います。	環境課 都市計画課
②	既存住宅の窓や床・壁の断熱リフォームのほか、屋上・壁面の緑化など、環境性能を向上させる設備の導入を促進します。	環境課 都市計画課
③	建築物の省エネルギー化・長寿命化を促進するため、「建築物のエネルギー消費性能の向上に関する法律」や「都市の低炭素化の促進に関する法律」、「長期優良住宅の普及の促進に関する法律」などに基づく届出について情報提供を行います。	環境課 都市計画課
④	公共施設の新築・改築・改修に当たっては、「建築物省エネ法」に基づく建築物の省エネ基準を踏まえつつ、省エネ性能に優れた建築物に順次、更新していきます。	施設所管課



## （４）公共施設における省エネルギー対策の推進

公共施設においては、「富里市地球温暖化対策実行計画（事務事業編）」に基づき、市の事務事業に係る省エネルギー対策を推進します。

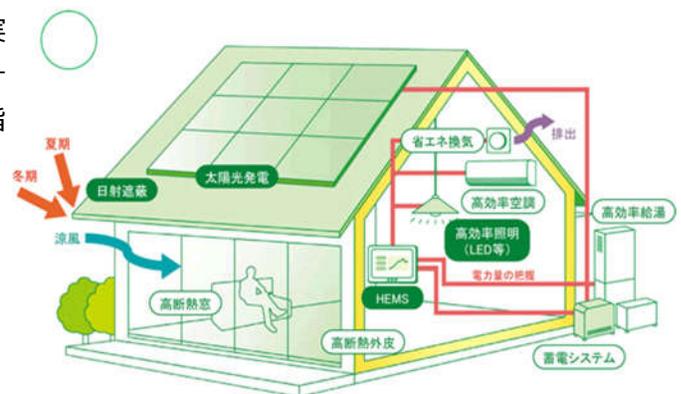
	施策	担当部署
①	富里市地球温暖化対策実行計画（事務事業編）に基づき、市の事務事業における省エネルギー化を推進します。	全庁
②	公共施設の設備・機器更新の際には、LED照明や高効率設備等の省エネルギー設備・機器の導入に取り組みます。	施設所管課
③	環境物品等の優先的購入（グリーン購入）を推進します。	全庁
④	時間外労働の削減、効率的な業務推進などの事業所内での働き方の見直しにより、地球温暖化対策を推進します。	全庁

### ZEH（ゼッチ）、ZEB（ゼブ）とは？

ZEH、ZEBとは、建物の断熱性能等の大幅な向上と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、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目指した住宅、ビルのことです。

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、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を使うことができるなどのメリットがあります。

さらに、ヒートショック防止などの健康面でもメリットがあります。



資料：経済産業省



## 「脱炭素につながる新しい豊かな暮らしを創る国民運動」(デコ活)

「デコ活」とは、令和 32 (2050) 年カーボンニュートラル及び令和 12 (2030) 年度二酸化炭素削減目標の実現に向けて、国民・消費者の行動変容、ライフスタイル変革を強力に後押しするための新しい国民運動です。

「デコ活」の「デコ」は、英語の脱炭素「デカーボナイズーション」と「エコ」を組み合わせた造語で、二酸化炭素 (CO<sub>2</sub>) を減らす環境に良い活動という意味が込められています。

まずはここからはじめるアクションとして、

- デ** 電気も省エネ 断熱住宅
- コ** こだわる楽しさ エコグッズ
- カ** 感謝の心 食べ残しゼロ
- ツ** つながるオフィス テレワーク

を掲げ、取組による効果や関連するサポート情報が環境省のウェブサイトに掲載されています。



また、企業・自治体・団体・個人の皆様に「デコ活宣言」をしていただき、日々のデコ活の取組を「#デコ活」として SNS 等で発信し、広げていただくことを呼び掛けています。

デコ活のウェブサイト (<https://ondankataisaku.env.go.jp/decokatsu/join.html>) から、宣言登録ができますので、一人一人の日常の取組が地球を変える大きなうねりになるように運動の輪を広げていきましょう。

資料：環境省ウェブサイト (<https://ondankataisaku.env.go.jp/decokatsu/>)



## 基本方針 3 まちの脱炭素化の推進

自動車からの温室効果ガス排出量の削減に向け、次世代自動車の普及促進とともに、利便性向上等による公共交通や自転車の利用促進に努め、移動手段における脱炭素化を進めます。

また、建築物の ZEH 化や ZEB 化を推進するほか、複数の建物や街区単位でのエネルギーの面的利用など、まち全体での効率的なエネルギー利用を検討するとともに、森林再生プラン等に基づき、森林の有する多面的機能が発揮できる森林整備を促進することで、気温上昇の緩和や吸収源となる緑化にも取り組み、環境にやさしいまちづくりを進めます。

さらに、ごみ処理に伴う温室効果ガス排出量の削減のため、3R（リデュース、リユース、リサイクル）の取組を推進します。

《関連する SDG s 目標》



## まちの脱炭素化の令和 12（2030）年度までの達成目標

市内の電気自動車の保有率を約 21.2%まで拡大します。

指標	2023 年度※	2030 年度
電気自動車保有率	1.2%	21.2%

※市民アンケート調査による保有率

1 人 1 日当たりのごみ排出量を令和 4（2022）年度から約 35g 削減します。

指標	2022 年度	2030 年度
1 人 1 日当たりのごみ排出量	902g/人・日	826g/人・日

### 取組指標

No.	取組指標	2023 年度	2030 年度	担当部署
301	電気自動車補助件数（累積）	1 件	80 件	環境課
302	プラグインハイブリッド自動車補助件数	0 件	60 件	環境課
303	V2H 充放電設備補助件数（累積）	1 件	20 件	環境課
304	集合住宅用充電設備補助件数（累積）	0 件	20 件	環境課
305	公用車における電動車割合 ※電動車：電気自動車、燃料電池自動車、プラグインハイブリッド自動車、ハイブリッド車	8.4%	80%	環境課 車両所管課
306	公共施設への EV 充電設備の整備	20 基 ※2024 年度	25 基	環境課 施設所管課



No.	取組指標	2023 年度	2030 年度	担当部署
307	市内で作った農畜産物の生産額	151 億円 ※2022 年度	増加	農政課
308	市道 01-007 号線事業進捗率	50%	100%	建設課
309	歩道の整備延長	33m/年	150m/年	建設課
310	省エネルギー型の防犯灯設置基数 (累積)	2,340 灯	2,500 灯	市民活動推進課
311	ごみの減量・リサイクル協力店 (累積)	28 件	増加	環境課
312	プラスチックの排出量	124 t	減少	環境課
313	集団資源回収数量 (各年)	357,162kg	減少	環境課
314	生ごみ堆肥化容器助成件数 (累積)	20 件	増加	環境課
315	森林再生プランによる植栽面積 (累積)	6.98ha	14ha	環境課
316	新たに植栽した公園数 (各年)	3 か所	1 か所	都市計画課
317	未利用材利用量 (木材の再資源量)	1,417 t	増加	環境課



## ○市民が実施する取組

- 徒歩や自転車、公共交通機関を利用し、環境に負荷のかからない移動手段を心掛ける。
- 自動車の運転時は、エコドライブを実践するとともに、更新時には、電気自動車など、次世代自動車を導入
- 住宅の新築や改築を行う場合は、ZEH 住宅等の省エネルギー性能の高い住宅、賃貸住宅を選ぶ際は断熱性に優れた住宅の選択に努める。（再掲）
- 3R を実践し、ごみの減量に努める。

## ○事業者が実施する取組

- 自動車の運転時は、エコドライブを実践するとともに、更新時には、電気自動車など、次世代自動車を導入
- 共同配送を採用するなど、物資輸送の省エネ化
- 事務所の新築や改築を行う場合は、ZEB 等の省エネルギー性能の高い建物、テナントを選ぶ際は断熱性に優れた建物の選択に努める。（再掲）
- 3R を実践し、ごみの減量に努める。

## ○令和 12（2030）年度までに市が実施する施策

### （1）移動手段の脱炭素化の促進

脱炭素に資する電気自動車、燃料電池自動車といった次世代自動車の普及を図ります。

また、市民だけでなく、市外から仕事や観光などで本市を訪れた方々がバスなどの公共交通機関や自転車、徒歩により快適に移動ができる利便性の高いまちづくりを推進します。

	施策	担当部署
①	市民や事業者に対し、次世代自動車のメリットについて周知し、次世代自動車の普及拡大を図ります。	環境課
②	公用車の次世代自動車化を推進します。	環境課 車両所管課
③	充電設備や水素ステーションなど次世代自動車普及のための基盤整備を促進します。	環境課
④	水素エネルギー、バイオディーゼルをはじめとする再生可能エネルギーの活用、インフラ整備等に関する国・県等の動向把握や関連情報の収集を実施します。	環境課
⑤	エコドライブの定着に向けた普及・啓発活動を推進します。	環境課
⑥	バスなどの公共交通機関の利用を促進します。	経営戦略課
⑦	多様なライフステージ等のニーズや需要に応じたデマンド交通や自転車、自家用車等を含めた適切な交通手段の活用を図ります。	経営戦略課 環境課
⑧	渋滞の緩和に向けた道路整備を推進します。	建設課 都市計画課
⑨	関係機関との協力により、歩行者や自転車が通行しやすい道路整備を推進します。	建設課 都市計画課
⑩	フードマイレージを意識し、地産地消を推進します。	農政課 学校教育課



## (2) スマートコミュニティの推進

効率の良いエネルギー利用と温室効果ガスの排出が少ないまちづくりを進めます。

	施策	担当部署
①	戸建住宅や集合住宅、ビルの新築・改築・改修時には、ZEH、ZEBなど脱炭素に配慮した建築物となるよう情報提供を行います。(再掲)	環境課 都市計画課
②	脱炭素促進区域の設定や街区や複数の建物などで、エネルギーを面的に活用する、スマートコミュニティについて、調査・研究を行います。	環境課 都市計画課
③	土地区画整理事業などのまちづくりの契機においては、災害に強い自立・分散型エネルギーシステムの構築を検討します。	都市計画課
④	太陽光、太陽熱などの再生可能エネルギーや蓄電池、V2H・V2Bなどの活用に関する情報提供をはじめ、国や県の補助・支援制度に関する分かりやすい情報発信を行います。(再掲)	環境課
⑤	市内で発電された再生可能エネルギー由来電力の自家消費を前提に、余剰分を地域内で利用できる仕組みについて検討します。(再掲)	環境課
⑥	省エネルギー型の防犯灯の設置を進めます。	市民活動推進課

## (3) 3R (リデュース・リユース・リサイクル) の推進

3R についての情報を積極的に発信することにより、資源循環に配慮した事業活動や環境に配慮した消費行動を促します。また、食品ロス問題やプラスチック使用削減について周知し、資源の有効活用へつなげるとともに、循環経済(サーキュラーエコノミー)への転換に向けた取組を進めます。

	施策	担当部署
①	市広報紙や市公式ホームページなどで、3Rの推進、環境に配慮した事業活動やグリーン購入の重要性などについて普及・啓発活動を推進します。	環境課
②	ごみの減量・リサイクル協力店制度を推進します。	環境課
③	レジ袋や使い捨てプラスチックの使用削減に向けた取組を推進します。	環境課
④	食べきり運動やフードドライブ等への寄付を呼び掛ける等、食品ロスの削減や食品廃棄物の発生抑制の啓発に努めます。	環境課
⑤	集団資源回収報奨金制度などによる資源物の徹底した分別を推進します。	環境課
⑥	循環経済(サーキュラーエコノミー)の意義について周知するとともに、資源循環に配慮した消費行動を推進します。	環境課
⑦	廃棄物の循環型社会の構築のための施設整備を検討します。	環境課
⑧	公園の樹木や街路樹の剪定枝のチップ化や堆肥化を推進します。	都市計画課 建設課
⑨	コンポスト等を活用した堆肥化の普及拡大を図るほか、飲食店や学校給食、各家庭の生ごみを堆肥化し、有効活用を図るためリサイクルシステムを検討・実施します。	環境課 学校教育課
⑩	適正なフロン回収のため、市民や事業者に対する情報提供及び普及啓発を推進します。	環境課



## （４）吸収源対策の推進

地域森林計画に基づく森林の保全や市民の緑地保全への理解・協力を得ながら、吸収源となる森林や公園、緑地等の適正な維持管理、整備に努めます。

	施策	担当部署
①	「富里市森林整備計画」に基づく森林整備を促進し、間伐、造林、枝打、下刈などの森林整備が適正に行われるよう取り組みます。	環境課
②	森林環境（譲与）税を活用した森林再生プランによる間伐等の森林整備を推進します。	環境課
③	森林再生プランに基づく森林整備で発生した未利用材の木質バイオマスへの活用など、森林資源の有効活用を促進します。	環境課
④	公園や貴重な樹林などについて、地域の市民や市民活動団体、事業者等の自主的な活動による維持管理を支援します。	環境課 都市計画課 市民活動推進課
⑤	身近な緑化を推進するため、植樹や堆肥・緑肥などの有機物による土作りに努めます。	環境課 都市計画課
⑥	市民活動団体、事業者等と連携し、グリーンインフラ整備活動に伴うバイオ炭の活用を支援します。	環境課 農政課
⑦	他自治体や民間企業とのカーボン・オフセットについて、調査・研究を行います。	環境課 商工観光課

### 木材が有する吸収効果

植物には、太陽からの光エネルギーを利用して、大気中の二酸化炭素を有機物として固定するという重要な働きがあり、特に樹木は幹や枝などの形で大量の炭素を蓄えています。

また、製品としての木材を住宅や家具等に利用することは、木材中の炭素を長期間にわたって貯蔵することにつながります（炭素貯蔵効果）。さらに、木材は、鉄等の資材に比べて、製造や加工に要するエネルギーが少なく製造・加工時の二酸化炭素の排出量が抑制されることとなります（省エネ効果）。また、木材のエネルギー利用は、大気中の二酸化炭素濃度に影響を与えない「カーボンニュートラル」な特性を有しており、化石燃料の使用を抑制することができます（化石燃料代替効果）。



## 基本方針 4 気候変動対応に向けた行動変容の促進

脱炭素社会の実現に向けて、気候変動の問題について学び、私たちのライフスタイルやビジネススタイルを見直し、環境にやさしい暮らしを積極的に実践するための取組を展開します。

また、未来を担う子どもたちへの環境教育を実践し、学校や地域全体に環境活動の輪を広げていくほか、若い世代や事業者との意見交換、協働作業を行いながら、市民や事業者による自主的な環境学習講座や環境イベントの開催、参加拡大を促進します。

《関連する SDG s 目標》



## 気候変動対応に向けた行動変容の令和 12 (2030) 年度までの達成目標

地球温暖化に関する学習講座、講演会、イベント等へ参加している市民の割合を 15%まで引き上げます。

指標	2023 年度	2030 年度
地球温暖化に関する学習講座、講演会、イベント等へ参加している市民の割合	1.6%	15%

※市民アンケート調査による参加率

### 取組指標

No.	取組指標	2023 年度	2030 年度	担当部署
401	環境学習実施回数 (各年)	1 回	3 回以上	環境課
402	環境学習を実施している学校数	全校	全校	学校教育課
403	環境学習等育成講習会	0 回	2 回	環境課



## ○市民が実施する取組

- 気候変動問題に興味を持ち、自主的な地球温暖化対策を学習
- 気候変動や環境に関する講座やイベント等に参加
- 環境学習等で得たことを、環境にやさしい行動として日常生活で実践
- 学校や地域の環境教育活動や環境学習講座等に協力

## ○事業者が実施する取組

- 環境に配慮した事業活動に関する研修や勉強会等を職場で実施し、従業員の環境意識の向上を図る。
- 研修や勉強会等で得た知識や技術を環境に配慮した商品開発やサービスの提供につなげる。
- 体験型学習プログラムの提供や講師等、学校や地域の環境教育活動や環境学習講座などに協力

## ○令和 12（2030）年度までに市が実施する施策

### （1）気候変動に対応するライフスタイル・ビジネススタイルへの転換の促進

気候変動に対応する行動及び生活の実践と定着に向けて、市民や事業者に対する適切な情報提供を行うとともに、市民や事業者の自主的な環境に配慮した活動に対する支援を行います。

	施策	担当部署
①	デコ活運動の普及・啓発を進めます。	環境課 商工観光課
②	市民や市民活動団体、事業者等が行う自主的・創造的な気候変動対策活動を支援し、広く周知・発表する場を提供します。	環境課 市民活動推進課 商工観光課
③	市民、事業者の協働に繋がる、情報交換・相談のための交流の場やイベントの場を設けます。	環境課 商工観光課



## (2) 環境教育・環境学習の推進

将来の世代における気候変動問題解決の担い手となる児童・生徒への環境教育について、更なる充実を図るため、身近な気候変動の影響やエネルギー問題などに関する教育の取組を推進します。

また、より多くの市民の興味を引き付ける活動内容の立案や、市民が参加しやすい工夫などの改善策を講じながら、環境学習会やイベント等の開催を通じて気候変動対応に向けた行動の参加率向上を目指します。

施策		担当部署
①	学校における環境教育の充実を図ります。	学校教育課
②	市民や事業者の気候変動に対する意識向上のため、学習機会の充実を図ります。	環境課 生涯学習課
③	県と連携して、「CO2CO2(コツコツ)スマート出前講座」の活用を促進します。	環境課 学校教育課 生涯学習課
④	より多くの市民や事業者の興味を引き付ける活動内容の立案やオンラインによる学習講座の開催など、市民、事業者が参加しやすくなるように改善策を講じます。	環境課 生涯学習課
⑤	こどもエコクラブの活動を支援します。	環境課

## (3) 気候変動対策に関する情報受発信の充実

市広報誌、市公式ホームページ、SNSなどの様々な媒体を活用しながら、気候変動対策に係る情報発信を行っていきます。

また、市民や市民活動団体、事業者等の各主体が持つ情報や知識・経験などが共有できる、双方向の情報受発信を積極的に展開できる仕組みづくりを検討します。

施策		担当部署
①	市広報紙や市公式ホームページ、パンフレット、ポスター、SNSなどの様々な媒体の特性を活用しながら、気候変動対策に係る情報発信を行います。	環境課
②	市民や市民活動団体、事業者等の各主体が持つ情報や知識・経験などが共有できる、双方向の情報受発信を積極的に展開できる仕組みづくりを検討します。	環境課 市民活動推進課 商工観光課





## 第5章 気候変動への適応

### 5-1 適応策策定の概要

#### (1) 適応策策定の背景

近年、気温上昇、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等、気候変動によると思われる影響が全国各地で生じており、更に今後、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、緩和策に加え、適応策に取り組んでいく必要があります。

このような状況下において、第1章にも記載のとおり気候変動に関する国際的な動向として、平成27(2015)年12月にパリ協定が採択され、平成28(2016)年11月に発行しました。パリ協定では、世界全体の平均気温の上昇を、産業革命前から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という「緩和」に関する目標に加え、気候変動の悪影響に適応する能力並びに強靱性を高めるという「適応」も含め、気候変動の脅威への対応を世界全体で強化することを目的としています。

国内では、気候変動適応の法的位置付けを明確にし、関係者が一丸となって一層強靱に推進していくべく、平成30(2018)年6月に「気候変動適応法」が公布されました。

気候変動の影響は地域特性によって大きく異なります。そのため、地域特性を熟知した自治体が主体となって、地域の実情に応じた施策を、計画に基づいて展開することが重要となります。

#### (2) 適応策策定の目的・位置付け

本市においても既に気候変動による影響が顕在化しており、今後の気候変動の進行により、これまで以上に様々な分野で影響が生じると考えられます。そこで、本市の地域特性に基づき、既存及び将来の様々な気候変動による影響を計画的に回復・軽減し、「未来に向かってみんなでつなぐ 安心して暮らせる脱炭素のまち 富里」を実現することを目的とし、気候変動適応法第12条に基づく「地域気候変動適応計画」として本計画を策定します。

#### (3) 計画の期間

地球温暖化対策実行計画（区域施策編）と同様に令和7(2025)年度から令和12(2030)年度までの計画とします。



## 5-2 市域の気候変動の状況と将来予測

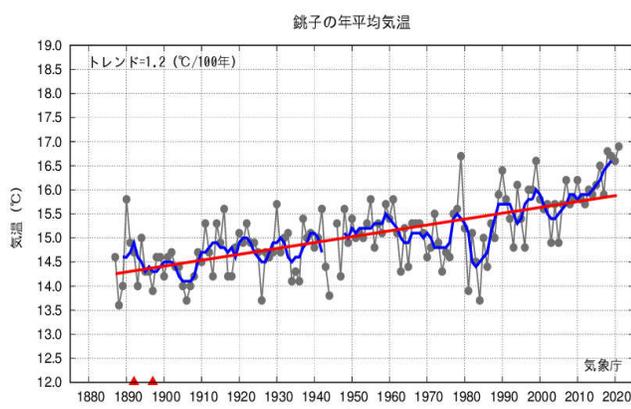
### （1）気温・降水量等の現状

本市の気温の変化については、長期的な変化傾向をみるため、50年以上の長期の観測期間を持つ銚子地方気象台の推移を参照します。

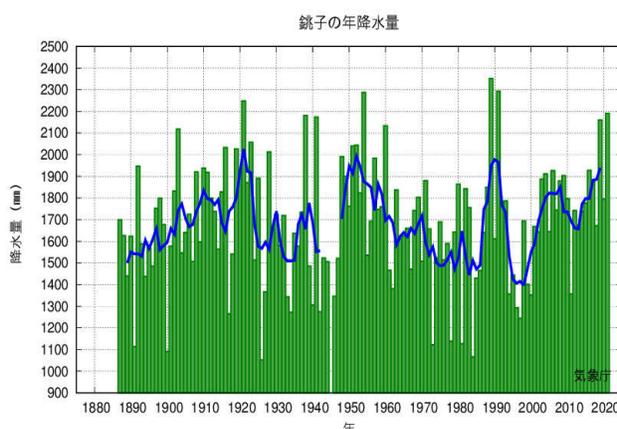
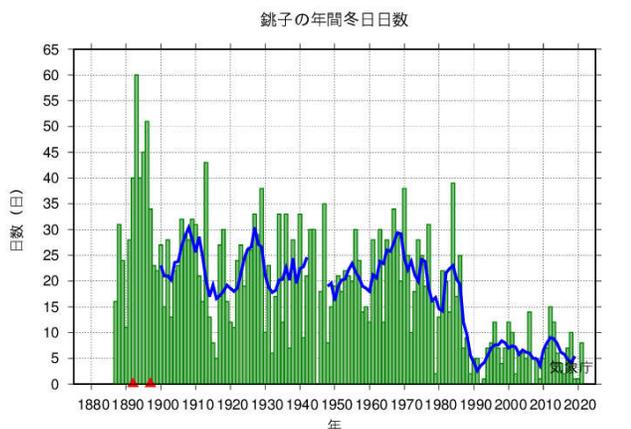
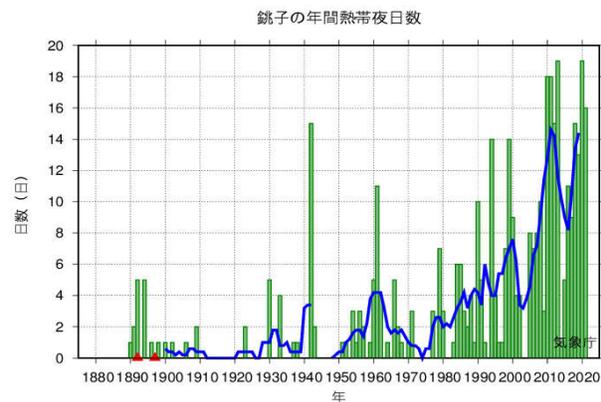
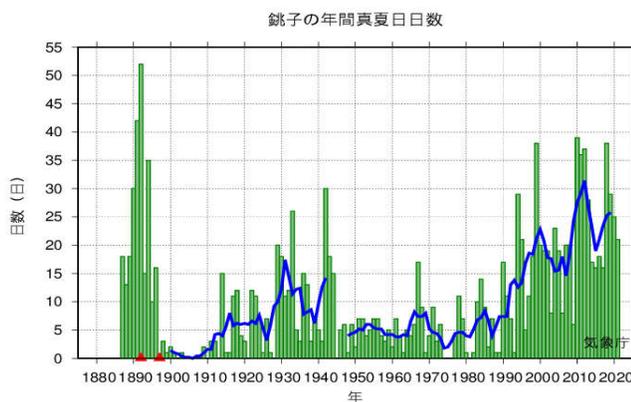
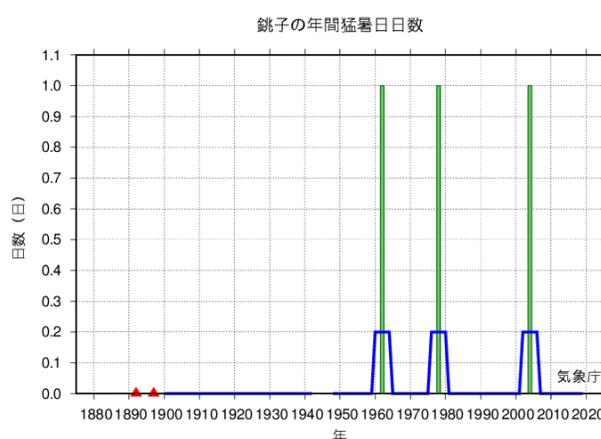
銚子地方気象台の年平均気温は、100年当たりで約1.2℃上昇しており、日本の年平均気温の上昇（約1.2℃/100年）と同程度となっています。また、1897年8月の観測所移転後のデータに着目すると、真夏日と熱帯夜の日数は増加傾向が、冬日日数は減少傾向がみられます。

年降水量の経年変化には特に傾向はみられていません。

#### 銚子地方気象台の年平均気温・真夏日日数・熱帯夜日数・冬日日数・降水量の経年変化



※銚子は1892年8月と1897年8月に観測場所を移転しており、年平均気温は移転前の値と年平均値の補正を行っている。



資料：気象庁ホームページ（千葉県気候変動）



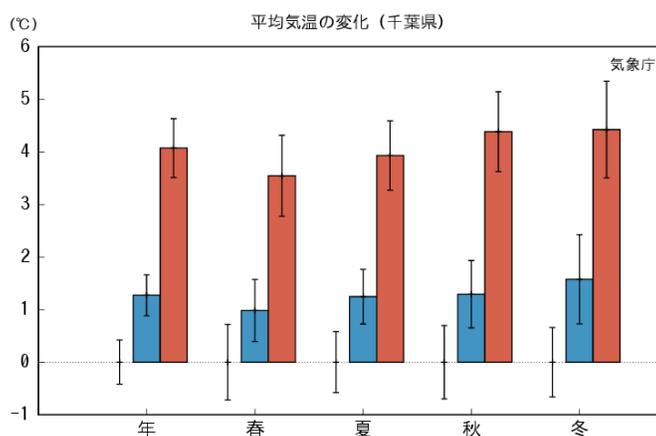
## (2) 気温・降水量等の将来予測

将来予測は、気候変動に関する政府間パネル（IPCC）第5次評価報告書で用いられた4つのRCP（代表的濃度経路）シナリオのうち、最も温室効果ガスの排出の多いシナリオ（RCP8.5シナリオ：現時点を超える政策的な緩和策を行わないことを想定）と工業化以前と比べて約2℃（0.9～2.3℃）上昇するシナリオ（RCP2.6シナリオ：パリ協定の当初目標である2℃目標が達成された世界の状態を想定）について、21世紀末（2076～2095年）の予測結果を、20世紀末（1980～1999年）と比較しています。

これによると、RCP8.5シナリオでは21世紀末には千葉県では年平均気温が約4.1℃上昇すると予測され、猛暑日は27日、真夏日は63日、熱帯夜は65日程度増加し、冬日は32日程度減少すると予測されています。

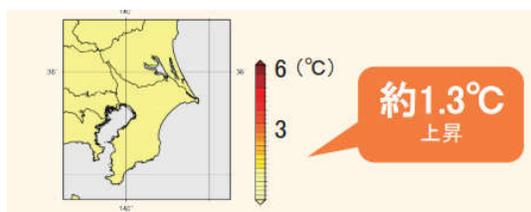
降水量では、1時間降水量50mm以上の滝のように降る雨の発生が21世紀末までに約3.0倍に増加すると予測されている一方、無降水日が約9日増加すると予測されています。

千葉県の平均気温の将来変化

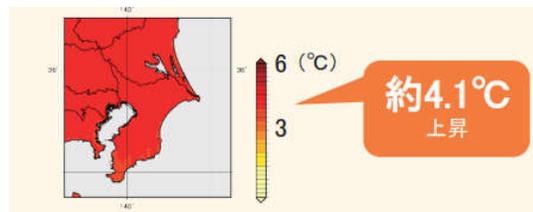


予測される変化（20世紀末と21世紀末の差）を棒グラフ、年々変動の幅を細い縦線で示す。棒グラフの色は、青がRCP2.6シナリオに、赤がRCP8.5シナリオに、それぞれ対応する。青い棒グラフの左の細い縦線は、20世紀末の年々変動の幅を示している。

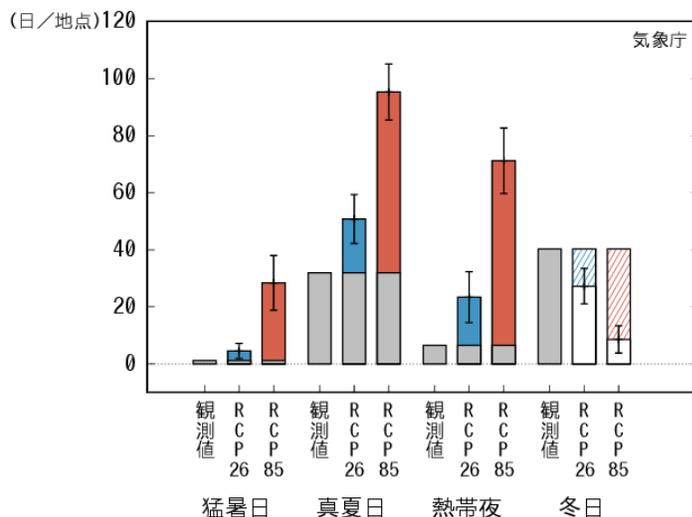
RCP2.6シナリオ



RCP8.5シナリオ



階級別日数（気温）の将来変化（千葉県）



20 世紀末の観測結果（灰色部分）に対して、予測される変化（20 世紀末と 21 世紀末の差）を加算または減算した棒グラフで示し、年々変動の幅を細い縦線で示す。

予測される変化を表す部分の色は、青が RCP2.6 シナリオに、赤が RCP8.5 シナリオに、それぞれ対応する。

日数が減少する冬日については、減少量を斜線部分で示す。

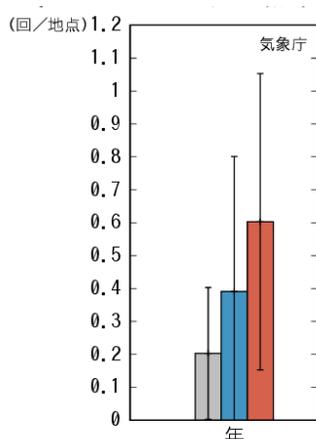
RCP2.6 シナリオ

猛暑日	3日程度増加	↑
真夏日	19日程度増加	↑
熱帯夜	17日程度増加	↑
冬日	13日程度減少	↓

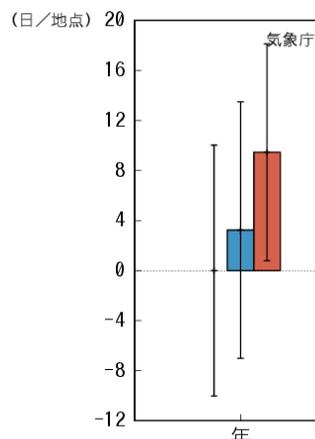
RCP8.5 シナリオ

猛暑日	27日程度増加	↑
真夏日	63日程度増加	↑
熱帯夜	65日程度増加	↑
冬日	32日程度減少	↓

1 時間降水量 50mm 以上の回数の変化（千葉県）



無降水日数の変化（千葉県）



棒グラフはそれぞれの年間発生回数（無降水日は年間発生日数）、細い縦線は年々変動の幅を示す。

棒グラフの色は、灰色が 20 世紀末、青が RCP2.6 シナリオ、赤が RCP8.5 シナリオに、それぞれ対応する。

無降水日数については、それぞれのシナリオでの予測される変化（20 世紀末と 21 世紀末の差）を示す。

- (2) 気温・降水量等の将来予測の参考資料：気象庁ホームページ（千葉県の気候変動）  
 千葉県の気候変動「日本の気候変動 2020」（文部科学省・気象庁）  
 に基づく地域の観測・予測情報リーフレット



### (3) 本市における気候変動の影響予測

市内で既に顕在化している、または将来生じることが予測されている気候変動の影響を「千葉県気候変動影響と適応の取組方針」、「千葉県地球温暖化対策実行計画」などを参考に、以下のように整理しました。

#### 農業・林業分野

##### 【水稲】

気温の上昇等による米の品質の低下（白未熟粒の発生、一等米比率の低下など）が確認されています。登熟期間中の高温により玄米外観品質が低下する高温登熟障害の深刻化が懸念されています。

##### 【野菜等】

野菜全般において、収穫期の早期化が見られています。

また、施設野菜の果菜類において、夏季の高温による着果不良など収量や品質の低下が見られ、特に市の特産物であるすいかについては、高温・乾燥の影響により、品質の低下や小玉傾向が強くなっています。

露地野菜では、夏季の高温、乾燥による農作物の生育不良により、収量、品質の低下が見られているほか、施設栽培のトマトなどに病気をもたらす、ウイルスを保有した害虫が越冬することにより、害虫が媒介するウイルス病の被害が懸念されています。

##### 【果樹】

なしでは、開花時期等の変動、温暖化との因果関係が疑われる発芽不良が見られています。その他の果樹でも収量や品質の不安定化が見られています。

なしでは、花芽や発芽不良等や開花の前進化によって、収量や品質の低下が懸念されています。その他果樹でも、収量や品質の低下、適期出荷ができないことによる商品性の低下が懸念されています。

##### 【麦、大豆、飼料作物等】

生育期間の短縮や収量の変化が報告されています。

飼料用トウモロコシでは、2080年代には、関東地域から九州地域にかけて、二期作の栽培適地が拡大すると予測されています。

##### 【畜産】

夏季には各畜種において、生産性、畜産物の品質及び繁殖成績の低下が見られています。

夏季の高温によって以下の予測がされています。

- ・乳牛では、乳量・乳質・成育・繁殖成績の低下
- ・肉牛では、増体・肉質・繁殖成績の低下
- ・豚では、増体、肉質・繁殖成績の低下
- ・採卵鶏では、産卵率・卵質の低下
- ・飼料用作物では、播種や収穫時期、収量等への影響

##### 【病害虫・雑草等】

冬季の気温上昇により、水稲ほか多品目を加害する南方系害虫のミナミアオカメムシの分布が拡大する傾向が見られています。

ミナミアオカメムシ等の分布拡大や、冬季に死滅していた害虫の越冬が増加し、これらの病害虫による被害の拡大が懸念されています。

##### 【農業生産基盤】

短期間のまとまった降雨の増加が見られています。

降雨強度増加によって水田の湛水時間が長くなることで、農地被害のリスクが増大することや、農地の湛水被害による営農意欲の減退が危惧されています。



**【木材生産（人工林等）】**

スギの衰退が見られるという報告があります。

スギ人工林の脆弱性や風倒木被害の増加、炭素蓄積量・吸収量の低下の可能性が予測されています。

**【特用林産物（きのこ類）】**

ヒポクレア属菌と見られる被害が報告されています。

夏場の気温上昇と病害菌の発生あるいはシイタケの子実体（きのこ）の発生量の減少との関係を指摘する報告がされています。

**水環境・水資源分野****【河川】**

水温上昇に伴う水質の変化が報告されています。

水温上昇に伴う DO（溶存酸素濃度）の低下や水質の変化が懸念されています。

**【水供給（地表水）】**

無降雨・少雨が続くこと等により給水制限が実施されています。利根川では平成になってから 9 回の渇水があり、平成 28（2016）年の渇水は 79 日間と過去最長の取水制限期間でした。

近未来（2015～2039 年）から渇水の深刻化が予測され、融雪時期の早期化が水道水などの多くの分野に影響を与える可能性が示唆されるとともに、海面上昇による塩水遡上によって取水への支障が生じることなどが懸念されています。

**【水供給（地下水）】**

渇水時の過剰な地下水の取水による地盤沈下の進行が報告されています。

海面上昇による地下水の塩水化、取水への影響が懸念されています。

**【水需要】**

気温上昇に応じた水使用量の増加が報告されています。

気温の上昇による飲料水等の需要増加が懸念されています。

**自然生態系分野****【二次林・自然林】**

分布適域の移動や拡大・縮小が見られ、ヒメコマツなど本来冷温帯に生育する植物の減少が見られています。

ヒメコマツの個体数の著しい減少や冷温帯性の植物の急激な減少のほか、暖温帯林の分布適域の拡大が懸念されています。

**【里地・里山生態系】**

里地・里山生態系では、気温の上昇による、モウソウチク・マダケの分布上限及び北限付近における分布拡大が報告されています。

モウソウチクとマダケについて、気候変動に伴う分布適域の高緯度・高標高への拡大が予測されています。

**【人工林】**

スギ林の衰退が報告されています。

平均気温の上昇による病害虫被害の増加が懸念されています。

**【野生鳥獣の影響】**

野生鳥獣については、日本全国でイノシシの分布を経年比較した調査において、分布が拡大していることが確認されています。

野生鳥獣の分布拡大等により、農作物、造林木等への被害が拡大する可能性があります。



## 【物資収支】

気候変動に伴う物質収支への影響の現状について、現時点で研究事例は限定的ですが、降水パターンの変化傾向が、森林の水収支や土砂動態に影響を与える可能性があります。

年平均気温の上昇や無降水期間の長期化により、森林土壌の含水量の低下や表層土壌の乾燥化が進行し、細粒土砂の流出と濁度回復の長期化をもたらす可能性があります。

## 【河川（淡水生態系）】

気候変動による河川の生態系への影響は検出しにくいいため、現時点で気候変動の直接的影響を捉えた研究成果は確認できていませんが、平均気温が現状より3℃上昇すると、冷水魚の分布適域が現在の約7割に減少することが予測されています。

## 【湿原（淡水生態系）】

一部の湿原で、気候変動による湿度低下や蒸発散量の増加、積雪深の減少等が乾燥化をもたらした可能性が指摘されています。

気候変動に起因する流域負荷（土砂や栄養塩）に伴う低層湿原における湿地性草本群落から木本群落への遷移、蒸発散量の更なる増加の影響が想定されています。

## 【生物季節】

植物の開花の早まりや動物の初鳴きの早まりなど、動植物の生物季節の変動が報告されており、ソメイヨシノは全国的に都市部を中心に開花日が早期化しています。銚子地方気象台の観測では開花日に変化傾向は見られていませんが、今後ソメイヨシノの開花日の早期化など、様々な種への影響が懸念されています。

## 【分布・個体群の変動】

分布域の変化やライフサイクルの変化が観測されており、クマゼミ、ナガサキアゲハ、ムラサキツバメ、クロマダラソテツシジミ、ツマグロヒョウモン、アカボシゴマダラ等、かつて千葉県に生息していなかった種や生息地が限られていた種が分布を広げています。

分布域の変化やライフサイクル等の変化等により種の絶滅を招く可能性があります。また、侵略的外来生物の侵入・定着確率が気候変動により高まることも想定されています。

## 自然災害

### 【洪水】

大雨事象発生頻度が経年的に増加傾向で、1時間降水量50mm以上の発生回数の増加や、治水施設の整備水準を上回る降雨による被害の発生が確認されています。

水氾濫を起こしうる大雨事象が国内の代表的な河川流域において今世紀末には有意に増加することが予測されています。また、降水量の増加割合に応じて、洪水ピーク流量、氾濫発生確率がともに増幅することが示され、水害の起こりやすさは有意に増すと報告されています。

### 【内水】

内水被害をもたらす大雨事象は、発生頻度が経年的に増加傾向にあり、短時間に集中する降雨の強度は有意に増大しています。

今後も大雨事象の増加が懸念されています。



**【土石流・地すべり等】**

土砂災害の年間発生件数の増加や集中豪雨等による土砂崩れ等の発生が見られています。

集中的豪雨による土砂災害発生リスクの増加や被害の拡大の懸念、その災害に伴い土地の荒廃が加速されることが懸念されています。

**【強風等】**

気候変動を要因とする強風・台風等の被害に関する文献は確認できていませんが、今後気候変動の影響に伴い強風や強い台風の増加や竜巻発生頻度の高まりが懸念されています。

**【複合的な災害影響】**

近年、線状降水帯の影響等により、土砂災害や洪水が頻発しています。

極端な大雨は、流域に表層崩壊や土石流をもたらし、土砂、洪水氾濫、流木量の増加につながる事が予測されています。

**健康分野****【暑熱（死亡リスク）】**

国内においては、気温上昇による超過死者数の増加が報告されていますが、県内においては確認されていません。しかし、熱ストレス発生の増加の可能性や、気温上昇による超過死者数の増加が懸念されています。

**【暑熱（熱中症）】**

年によってばらつきはあるものの、熱中症搬送者数は全国的な増加傾向が確認されています。

気温上昇に伴い、国内各地で暑さ指数が上昇する可能性が高く、熱中症発生率の増加率は関東等で大きいことが予測されています。

**【水系・食品媒介性感染症】**

海水温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の増加や、外気温の上昇によりロタウイルス流行時期の長期化が確認されています。

水系・食品媒介性感染症の拡大が懸念されています。

**【節足動物媒介感染症】**

デング熱等の感染症を媒介するヒトスジシマカの生息域が平成 28（2016）年に青森県まで拡大していることが確認されており、県内には既に生息しています。

ヒトスジシマカの分布可能域の拡大が予測されていますが、県内には既に生息しており、直ちに疾患の発生数の拡大につながるわけではないと報告されています。

**【温暖化と大気汚染の複合影響】**

光化学オキシダントの年平均値は上昇傾向ですが、急性被害者数の増加は確認できていません。

現在のような大気汚染が続いた場合、温暖化によって更にオキシダント濃度が上昇し、健康被害が増加する恐れがあります。

**【脆弱性が高い集団への影響】**

暑熱による影響について、高齢者は熱中症のリスクが高いことのほか、屋外で暑熱環境に暴露される可能性が高い 20～60 代の熱中症発症・死亡リスクが高いことも確認されています。

熱ストレス発生の増加の可能性や、気温上昇による脆弱性が高い集団における死亡者数の増加が懸念されています。



## 産業・経済活動分野

### 【金融・保険】

自然災害とそれに伴う損害保険の支払額の推移から、近年は支払額が著しく増加しています。

保険損害が増加し、保険金支払額の増加が懸念されています。

### 【レジャー】

気温の上昇、降雨量、海面水位の上昇などは、自然資源を活用したレジャーへの影響を及ぼす可能性があります。研究事例は限定的にしか確認できていません。

夏季の観光快適度が低下し、春季や秋～冬季は観光快適度が上昇すると予測されています。

### 【製造業、商業、エネルギー需要など】

大雨による洪水や強い台風によって屋根が飛ばされたことにより、建物・設備に被害が発生し、製造業に影響を与えたことが報告されています。また、強い台風や電力ひっ迫により、エネルギー供給インフラが被害を受けエネルギー供給が停止したことが報告されています。

大規模台風やゲリラ豪雨などにより建物・設備に被害が出た場合、企業に影響が出ることが予測されています。また、強い台風や電力ひっ迫により、エネルギー供給インフラが被害を受けることが懸念されています。

### 【建設業】

建築物への風や積雪による荷重、空調負荷、洪水等による浸水対応等、建築物の性能を確保するための設計条件や基準・指針の見直しの必要性が検討されています。

建築物の空調熱負荷が増加することが予測されています。

## 国民生活・都市生活分野

### 【水道・交通等】

短時間強雨や渇水の増加、強い台風の増加等によるインフラ・ライフライン等への影響が報告され、また、懸念もされています。

### 【生物季節・伝統行事・地場産業等】

サクラ、カエデ、セミ等の動植物の生物季節の変化が見られています。全国的に都市部を中心に開花日が早期化しているソメイヨシノについて、銚子地方気象台の観測では、開花日に変化傾向は見られていません。

花見ができる日数の減少、観光資源とする地域への影響が予測されています。

### 【暑熱による生活への影響】

熱中症リスクの増大、睡眠障害、屋外活動への影響等が見られています。銚子地方気象台の観測では、日最高気温が30℃以上となる真夏日や日最低気温が25℃を下回らない熱帯夜の日数が増加しています。

都市部では気候変動による気温上昇に加え、ヒートアイランド現象により、気温は上昇し続ける可能性が高いと予測されています。また、熱ストレスの増加に伴い、熱中症リスクの増大や快適性が損なわれ、都市生活に大きな影響を及ぼすことが懸念されています。



## （４）本市における気候変動の影響評価

千葉県では、分野ごとに温暖化の影響を評価しています。千葉県の影響評価結果から、本市に該当するものを抽出し、本市における気候変動の影響を整理しました。

影響評価結果凡例					
【重大性】○：特に重大な影響が認められる	◇：影響が認められる	-：現状では評価できない			
【緊急性】○：高い	△：中程度	□：低い	-：現状では評価できない		
【確信度】○：大きい	△：中程度	□：低い	-：現状では評価できない		

分野	大項目	小項目	影響評価結果		
			重大性	緊急性	確信度
農業	農業	水稻	○	○	○
		野菜等	○	○	○
		果樹	○	○	○
		麦、大豆、飼料作物等	○	△	△
		畜産	○	○	△
		病害虫、雑草等	○	○	○
林業	林業	農業生産基盤	○	○	○
		木材生産（人工林等）	○	○	△
水環境	水資源	水供給（地表水）	○	○	○
		水供給（地下水）	○	△	△
自然生態系	陸域生態系	水需要	◇	△	△
		自然林・二次林	○	○	○
		里地・里山生態系	◇	○	□
		人工林	○	○	△
		野生鳥獣の影響	○	○	□
	淡水生態系	物資収支	○	△	△
		湖沼（淡水生態系）	○	△	□
		河川（淡水生態系）	○	△	□
	その他	湿原（淡水生態系）	○	△	□
		生物季節	◇	○	○
自然災害	河川	分布・個体群の変動	○	○	○
		洪水	○	○	○
	山地	内水	○	○	○
		土石流・地すべり等	○	○	○
健康	暑熱	強風等	○	○	△
		死亡リスク等	○	○	○
	感染症	熱中症等	○	○	○
		水系・食品媒介性感染症	◇	△	△
	その他	節足動物媒介感染症	○	○	△
		温暖化と大気汚染の複合影響	◇	△	△
		脆弱性が高い集団への影響	○	○	△



分野	大項目	小項目	影響評価結果		
			重大性	緊急性	確信度
産業	金融・保険、 観光業	金融・保険	○	△	△
		レジャー	◇	△	○
経済活動	金融・保険、 観光業以外	製造業、商業、エネルギー需要など	◇	□	□
		建設業	○	○	□
国民生活 ・ 都市生活	—	水道・交通等	○	○	○
		生物季節・伝統行事・地場産業等	◇	○	○
		暑熱による生活への影響	○	○	○

## (5) 地球温暖化対策（適応策）の推進に向けての課題

- 気候変動の影響評価から、本市でも様々な気候変動影響が生じることが予測されており、気温上昇や大雨等については既に影響を及ぼしています。
- 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。
- 局地的大雨などによる水害や土砂災害が頻発することに加え、熱中症や感染症媒介生物による感染症（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、農業など他分野とも連携した適応策の推進が必要です。



## 5-3 気候変動への適応に向けた取組

### （１）基本方針と施策体系

基本方針	施策の柱
気候変動適応策の推進  	(1) 自然災害対策の推進
	(2) 健康被害対策の推進
	(3) 生活や事業活動への影響対策の推進

### （２）気候変動への適応に向けた施策

## 基本方針 気候変動適応策の推進

気候変動の深刻化に伴う大雨や暴風といった気象災害、熱中症の増加、農作物の不作といった予測される影響に対し、その悪影響を最小限に抑える「適応策」の取組を推進します。

ここでは、気候変動による影響を計画的に回避・軽減し、市民が安心して暮らすことができるまちを実現することを目標とします。

《関連するSDGs目標》



### 取組指標

No.	取組指標	2023年度	2030年度	担当部署
501	土砂災害防災訓練と自主防災組織防災訓練の回数（各年）	4回	7回	防災課
502	富里市防災・防犯メール登録者数	8,049件	8,500件	防災課
503	とみさとふれあい講座における「災害への備え」講座の開催数	0回	3回	防災課
504	指定暑熱避難施設（クーリングシェルター）指定数	8か所 （公共施設）	30か所 （民間を含む。）	環境課
505	感染症媒介生物の発生源対策の市広報誌掲載	1回	1回	環境課



## ○市民が実施する取組

- 富里市防災マップの活用やマイ・タイムラインの作成など、自然災害の発生時の適切な避難行動が取れるように備える。
- 熱中症・感染症対策の情報を収集し、予防に努める。
- クーリングシェルターの利用

## ○事業者が実施する取組

- 富里市防災マップを活用し、BCP（事業継続計画）の作成など、自然災害の発生時の適切な行動が取れるように備える。
- 熱中症・感染症対策の情報を収集し、予防に努める。
- 事業施設のクーリングシェルターとしての活用検討
- 農業者は高温耐性品種の導入、土づくり、病害虫防除、作期の変更等の適応策を推進し、富里農業の持続的発展を目指す。

## ○令和 12（2030）年度までに市が実施する施策

### ア 自然災害対策の推進

短時間の集中豪雨などによる被害の軽減に向け、雨水の流出抑制対策の検討や、下水道施設の排水能力の強化など、市内の水害対策や土砂災害対策を進めます。

また、市民や事業者に対し富里市防災マップの周知やBCP（事業継続計画）の作成などを促すことにより、防災意識の高揚を図ります。

	施策	担当部署
①	排水施設の整備や適切な管理を行うとともに、雨水貯留浸透施設等の設置促進や歩道の透水舗装など、雨水の流出抑制対策を推進します。	建設課 都市計画課 上下水道課 環境課
②	予測困難な集中豪雨による被害の軽減に向けて、市民や事業者に対し富里市防災マップの周知やマイ・タイムラインやBCP（事業継続計画）の作成などを促すことにより市民・事業者の防災意識の向上を図ります。	防災課 商工観光課
③	避難情報等の伝達体制の強化や自主防災組織の活動推進など風水害による被害を最小限に留めるための体制の構築に努めます。	防災課
④	グリーンインフラとなる森林や農地などを保全し、雨水流出抑制を促進します。	環境課 農政課 農業委員会事務局



## イ 健康被害対策の推進

熱中症の発症リスクが高まっていることから、市民へ向けて予防に関する情報提供などの普及・啓発やヒートアイランド現象の緩和に向けた取組の推進を行っていくほか、クーリングシェルターの開設について事業者への協力を呼びかけます。

また、温暖化に伴い、蚊媒介感染症の感染症リスクについての情報提供を行い、健康被害の発生抑止に努めます。

	施策	担当部署
①	熱中症患者の発生を予防するため、県と連携して市内の公共施設や事業所をクーリングシェルターとして指定し、休息施設としての利用を促進します。	環境課
②	熱中症患者の発生を予防するため、市公式ホームページや防災無線等を活用した注意喚起や熱中症予防対策に関する情報発信を迅速に行うとともに、関係機関等を通じて子ども・高齢者等の世代別のほか、事業者に対する熱中症対策を推進します。	環境課 健康推進課 商工観光課 子育て支援課 高齢者福祉課
③	屋上・壁面の緑化、グリーンカーテンの普及など、ヒートアイランド現象の緩和に貢献する取組を促進します。	環境課 都市計画課 施設所管課
④	感染症媒介生物による感染症リスクについての情報提供を行い、健康被害の発生抑止に努めます。	環境課

## ウ 生活や事業活動への影響対策の推進

関係機関等と連携し、災害時における各種ライフラインや交通網等の強靭性を確保するとともに、生活や事業活動への影響軽減に向けた取組を推進します。

	施策	担当部署
①	関係機関等と連携し、高温環境に対応した農作物の栽培方法や品種の情報提供を行うとともに、資機材の導入を促進します。	農政課
②	国や県、関係機関等と連携し、災害時における各種ライフラインの早期復旧に努めます。	防災課
③	災害発生時においては、避難所等における衛生環境の確保のほか、災害廃棄物処理計画に基づき、がれき、し尿などの災害廃棄物の適正かつ円滑な処理を行います。	環境課
④	気候変動による市域への影響や対策について情報提供を行うなど、気候変動適応の考え方の周知を図ります。	環境課
⑤	気候変動の影響による被害を最小限とするため、地域の防災・減災力の強化など、気候変動に関する情報を収集し、対策等を啓発・周知します。	環境課 防災課
⑥	市民・事業者の自然生体系の保全活動を支援するなど、気候変動に伴う自然生体系への影響防止対策を推進します。	環境課



## 第6章 計画の推進・進行管理

### 6-1 計画の推進体制

本計画は、令和 32（2050）年温室効果ガス排出量実質ゼロの実現に向けての気候変動に対する本市の施策方針を取りまとめたものです。

本計画の推進に当たっては、庁内各課の横断的連携と市民や市民活動団体、事業者等との協働による推進が不可欠です。

そのため、富里市環境審議会をはじめ市民・市民活動団体・事業者・市が協働して計画推進に努めます。

さらに、全庁が本計画を共有し、各課が管掌する事務事業においては、脱炭素に配慮した事務事業の実施を行っていくものとします。

#### （1）富里市環境審議会

環境基本法第 44 条の規定に基づいて設置された組織で、市長の諮問機関として位置付けられています。市長の諮問に応じ、環境保全に関する事項を調査審議し、答申や助言を行うとともに、本計画の進捗状況の点検を行います。

#### （2）富里市地球温暖化対策実行計画推進委員会

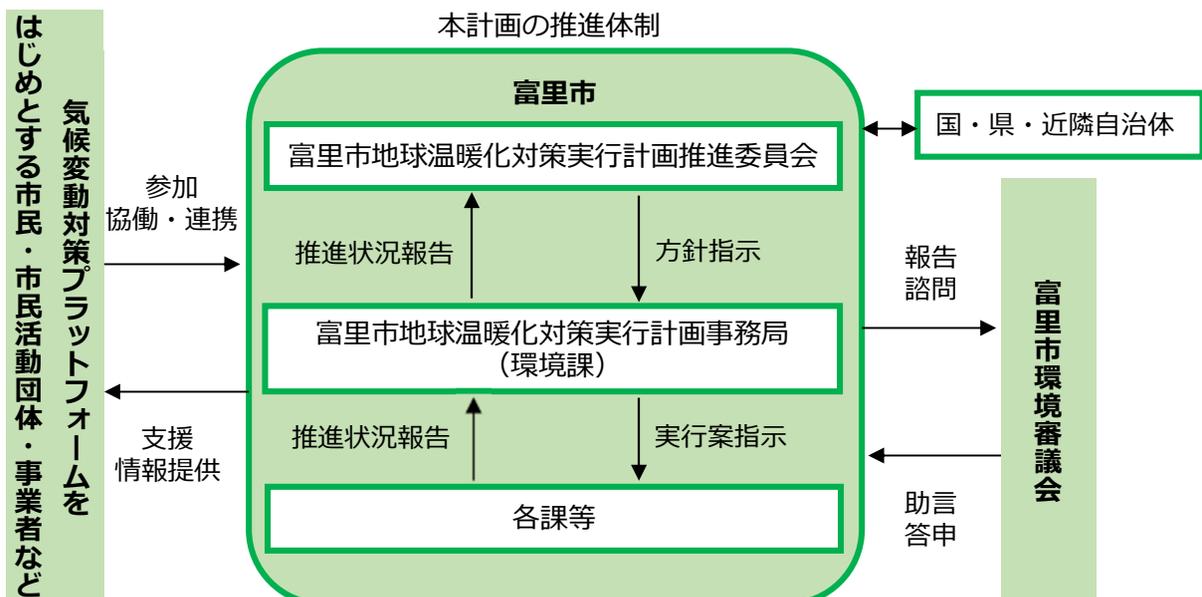
地球温暖化対策実行計画を全庁的に推進するための市長を委員長とする庁内組織です。施策の推進や計画の全体進行管理について、検討及び総合調整を行います。また、本計画の改定・見直しに関する協議・決定を行います。

#### （3）気候変動対策プラットフォーム

市と連携をとりながら、市民や市民活動団体、事業者等の気候変動対策の取組促進や地域の脱炭素エネルギー資源等を活用した事業の推進を担います。

#### （4）広域的な連携

広域的に取り組むことが必要な事項について国、県及び近隣の地方自治体との連携を図ります。

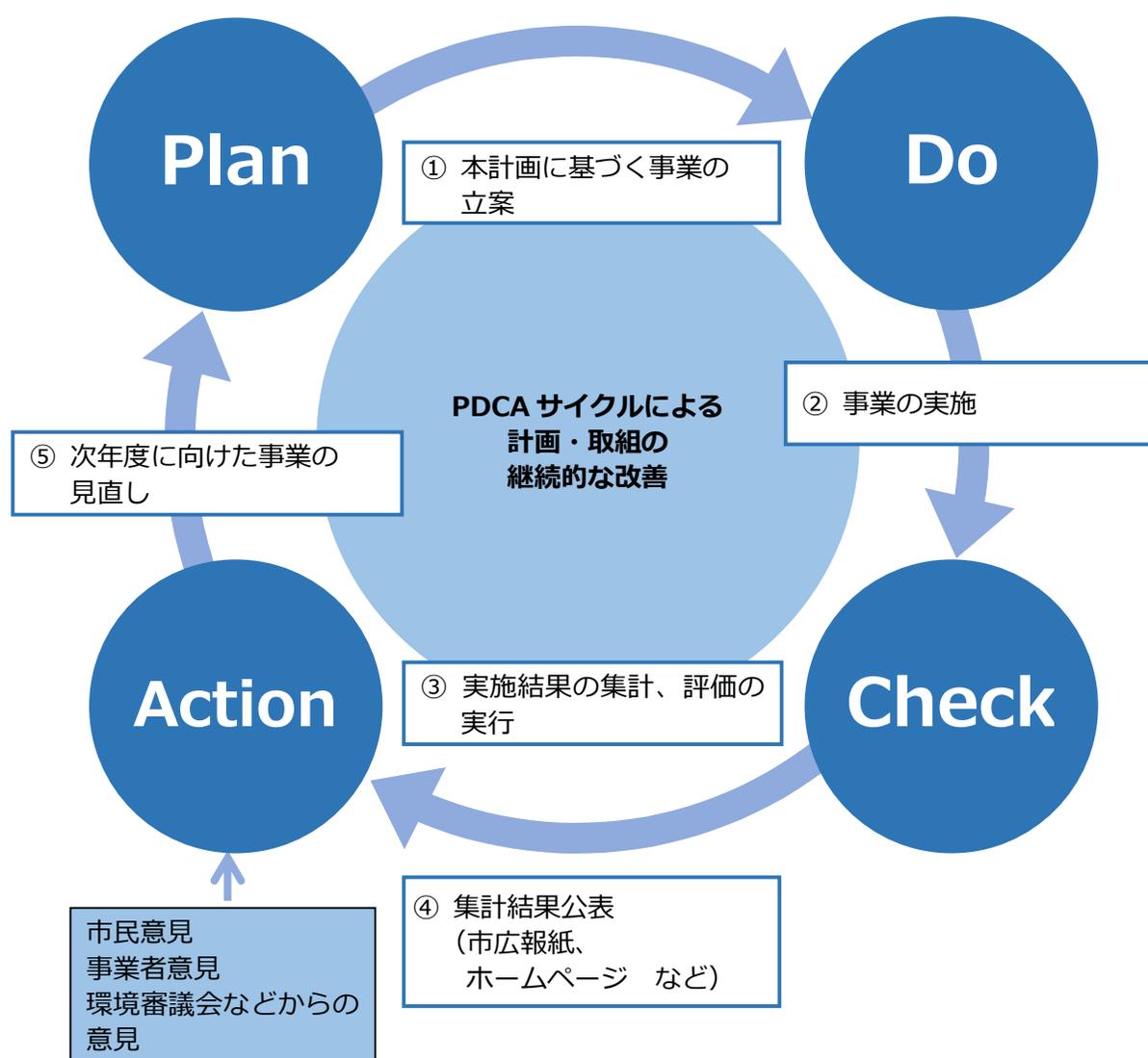


## 6-2 計画の進行管理

本計画の進行管理については、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。

なお、国内外において脱炭素化に向けた動きが急速に進んでおり、社会経済情勢や脱炭素をめぐる新たな科学的知見・技術開発なども大きく変化していくことが予想されます。そのため、国内外の動向、社会経済情勢の変化などに基づき、必要に応じて削減目標や施策の見直しを図っていくものとします。

PDCA サイクルによる計画の進行管理



## 参考資料

### 1 富里市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）の経緯・経過

#### 令和6年度

7月22日～ 8月9日	富里市地球温暖化対策についての市民アンケート調査・富里市地球温暖化対策についての事業者アンケート調査	市民・事業者へ、地球温暖化対策への取組の状況や、今後の取組の可能性等の調査
8月5日	第1回富里市地球温暖化対策実行計画推進委員会	富里市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）骨子案について
8月20日	第1回富里市環境審議会	富里市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）骨子案について
9月9日	市議会総務建設常任委員会	富里市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）骨子案の策定について
10月23日	第2回富里市環境審議会	富里市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）素案について
11月25日	第2回富里市地球温暖化対策実行計画推進委員会	富里市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）素案について
11月29日	第3回富里市環境審議会	富里市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）素案の諮問
12月11日	市議会総務建設常任委員会	富里市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）素案について
1月7日～ 1月27日	パブリックコメント	富里市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）素案についてのパブリックコメントを実施
2月7日	第3回富里市地球温暖化対策実行計画推進委員会	富里市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）素案についてのパブリックコメント実施結果について
2月18日	第4回富里市環境審議会	富里市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）素案についてのパブリックコメント実施結果について 富里市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）素案の答申



## 2 諮問・答申

富環第254号

令和6年11月29日

富里市環境審議会

会長 千代 慎一 様

富里市長 五十嵐 博文

富里市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）素案について（諮問）  
富里市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）素案について、別添のとおり取りまとめましたので、富里市環境審議会条例第2条の規定により、貴審議会の意見を求めます。

令和7年3月11日

富里市長 五十嵐 博文 様

富里市環境審議会

会長 千代 慎一

富里市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）素案について（答申）  
令和6年11月29日付け富環第254号で諮問のありました「富里市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）素案」について、慎重に審議を重ねた結果、その内容が妥当であるとの結論に達しましたので、答申します。

なお、計画の推進に当たっては、地域の脱炭素化の実現に資するものとなるよう、下記の意見を付し答申します。

### 記

- 1 温室効果ガス（二酸化炭素）排出削減の取組においては、再生可能エネルギーと省エネルギー対策の導入・普及の拡大が基本となることを踏まえ、民間の取組を主導する立場から、公共施設での太陽光発電設備の整備や再エネ電力の導入拡大など、率先的な取組の展開に努めること。
- 2 計画の着実な推進のためには、市民や事業者等との連携が必要不可欠であることを踏まえ、特に次の点に配慮されたいこと。
  - (1) 学校教育での環境学習の充実強化及び市民・事業者における学習機会の創出
  - (2) 広報紙等さまざまな媒体や機会を活用しての意識啓発の取組の展開
  - (3) PDCA サイクルによる計画の進行管理において、行政のみならず市民や事業者等も関与・連携できる具体的な仕組みの創出



### 3 二酸化炭素排出量の算定方法

#### (1) 対象とする温室効果ガス

対象とする温室効果ガス種類は、地方公共団体実行計画（区域施策編） 策定・実施マニュアル（本編）に基づき、以下のガス種とします。

対象とする温室効果ガス

温室効果ガス		主な排出活動
二酸化炭素 (CO <sub>2</sub> )	エネルギー起源 CO <sub>2</sub>	燃料の使用、他人から供給された電気の使用、他人から供給された熱の使用
	非エネルギー起源 CO <sub>2</sub>	一般廃棄物に含まれる廃プラスチックの焼却処分

#### (2) 算定手法

市域からの二酸化炭素排出量は、本市の排出量の特性を把握するため、地方公共団体実行計画（区域施策編） 策定・実施マニュアル（算定手法編）に基づく標準的手法を用いて算定しています。

#### エネルギー起源 CO<sub>2</sub>

部門	区分	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」（資源エネルギー庁）の千葉県データから、農林水産業全体の CO <sub>2</sub> 排出量を、「耕地面積」（作物統計：農林水産省）を使って按分 農林水産業 CO <sub>2</sub> 排出量（富里市） = 農林水産業全体の CO <sub>2</sub> 排出量（千葉県）×耕地面積（富里市／千葉県）
	建設業	「都道府県別エネルギー消費統計」（資源エネルギー庁）の千葉県データから、建設業の CO <sub>2</sub> 排出量を、「新設住宅着工戸数」（建築着工統計：千葉県）を使って按分 建設業 CO <sub>2</sub> 排出量（富里市） = 建設業 CO <sub>2</sub> 排出量（千葉県）×新設住宅着工戸数の合計（富里市／千葉県）
	製造業	「都道府県別エネルギー消費統計」（資源エネルギー庁）の千葉県データから、製造業中分類毎の CO <sub>2</sub> 排出量を「製造品出荷額等」（工業統計：経済産業省）を使って按分 製造業 CO <sub>2</sub> 排出量（富里市） = Σ製造業中分類の CO <sub>2</sub> 排出量（千葉県）×製造業中分類の製造品出荷額等（富里市／千葉県）
業務		「都道府県別エネルギー消費統計」（資源エネルギー庁）の千葉県データから、「業務系床面積」（固定資産税概要調書：総務省）を使って按分 業務その他 CO <sub>2</sub> 排出量（富里市） = 業務その他 CO <sub>2</sub> 排出量（千葉県）×床面積（富里市／千葉県）



部門	区分	算定方法
家庭		「都道府県別エネルギー消費統計」（資源エネルギー庁）の千葉県データから、「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 民生家庭部門 CO <sub>2</sub> 排出量（富里市） = 民生家庭の CO <sub>2</sub> 排出量（千葉県）× 市内世帯数 / 県内世帯数
運輸部門	自動車	「自動車燃料消費量調査」（国土交通省）の千葉県データから、「自動車保有台数」（千葉県統計書）を使って按分 自動車 CO <sub>2</sub> 排出量（富里市） = Σ 千葉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

### 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	「一般廃棄物処理実態調査結果（環境省）」から富里市の年間処理量、水分率、ごみ組成から廃プラスチック類等の焼却分を算定したのち、排出係数を乗じて算出

## 4 森林吸収量の算定方法

本市の森林吸収量については、地方公共団体実行計画（区域施策編）策定・実施マニュアル（算定手法編）に基づき、以下の手法で算定しています。

区分	算定方法
民有林の吸収量	「千葉県森林・林業統計書」の富里市の地域森林計画対象民有林の合計面積に、森林吸収源対策による森林吸収の簡易手法に適用する標準吸収係数である 2.46 (t-CO <sub>2</sub> /ha/年) を乗じて算出
都市緑化による吸収量	富里市の都市公園供用面積に、都市公園の生態バイオマス成長量 2.334 (tC/ha/年) を乗じて算出



## 5 市民・事業者の意識調査結果

本計画の基礎調査として、市内在住の満 18 歳以上の 2,000 名（住民基本台帳から地区別人口比率に応じ、無作為抽出）及び市内の事業所 200 箇所（産業大分類従業者数の比率に応じ無作為抽出）を選出し、調査を実施しました。市民 680 名、事業者 72 箇所から回答をいただき、有効回収率は市民 34%、事業者 36%となっています。

本節では、主な結果をまとめます。

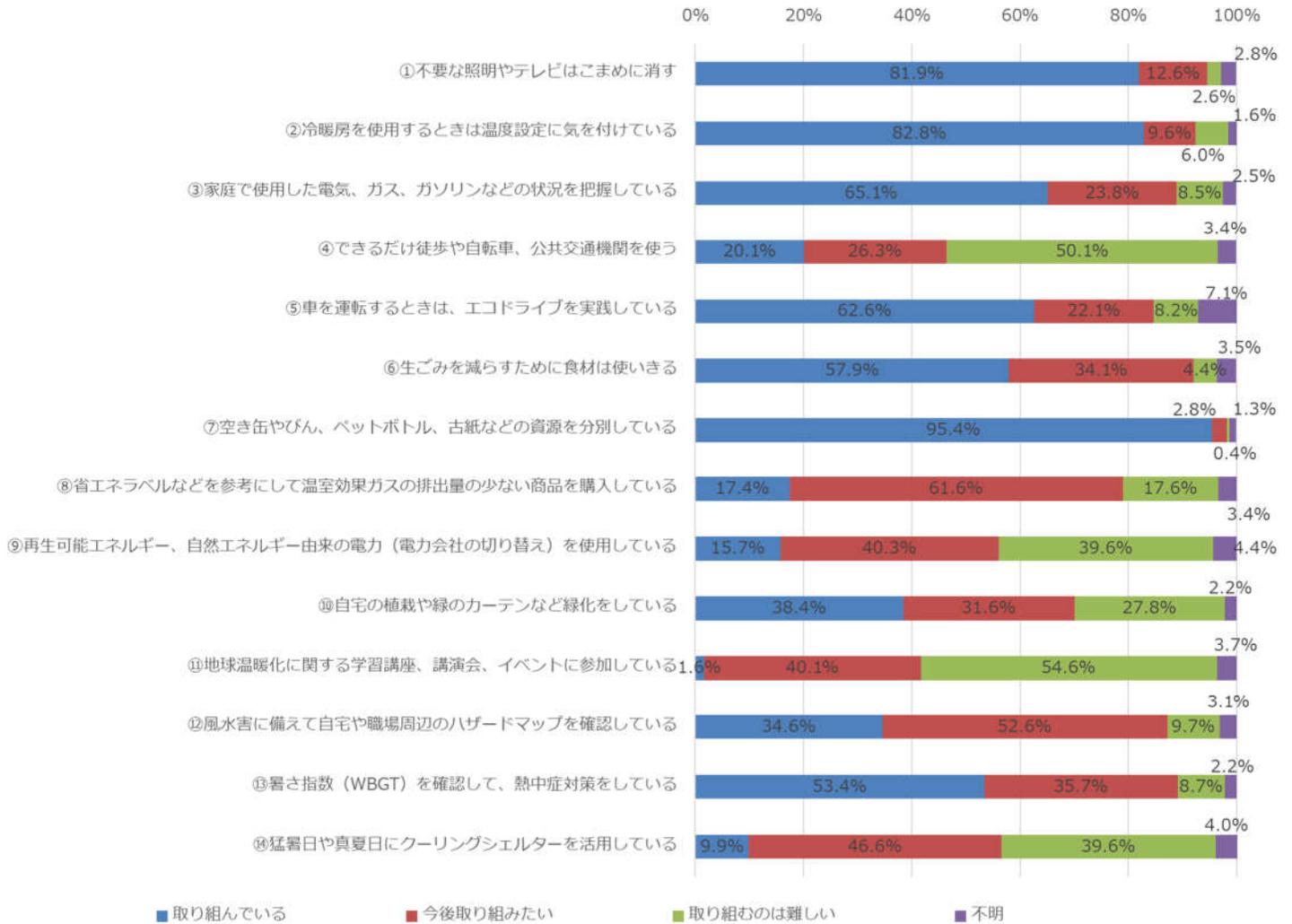
### (1) 市民の意識調査結果

#### ア 地球温暖化対策の取組状況

『取り組んでいる』回答率が高い対策は、「⑦空き缶やびん、ペットボトル、古紙などの資源を分別している（95.4%）」、「②冷暖房を使用するときは温度設定に気を付けている（82.8%）」、「①不要な照明やテレビはこまめに消す（81.9%）」でした。『今後取り組みたい』対策については、「⑧省エネルギーなどを参考にして温室効果ガスの排出量の少ない商品を購入している（61.6%）」、「⑫風水害に備えて自宅や職場周辺のハザードマップを確認している（52.6%）」、「⑭猛暑日や真夏日にクーリングシェルター（公共施設等の暑さをしのぐ一時避難施設）を活用している（46.6%）」、「⑨再生可能エネルギー、自然エネルギー由来の電力（電力会社の切り替え）を使用している（40.3%）」、「⑪地球温暖化に関する学習講座、講演会、イベントに参加している（40.1%）」の回答率が高くなっています。

一方、実施率が低い対策は「⑩地球温暖化に関する学習講座、講演会、イベントに参加している（1.6%）」、「⑬猛暑日や真夏日にクーリングシェルター（公共施設等の暑さをしのぐ一時避難施設）を活用している（9.9%）」でした。





※小数点以下第2位を四捨五入しているため、合計が100%にならない項目があります。

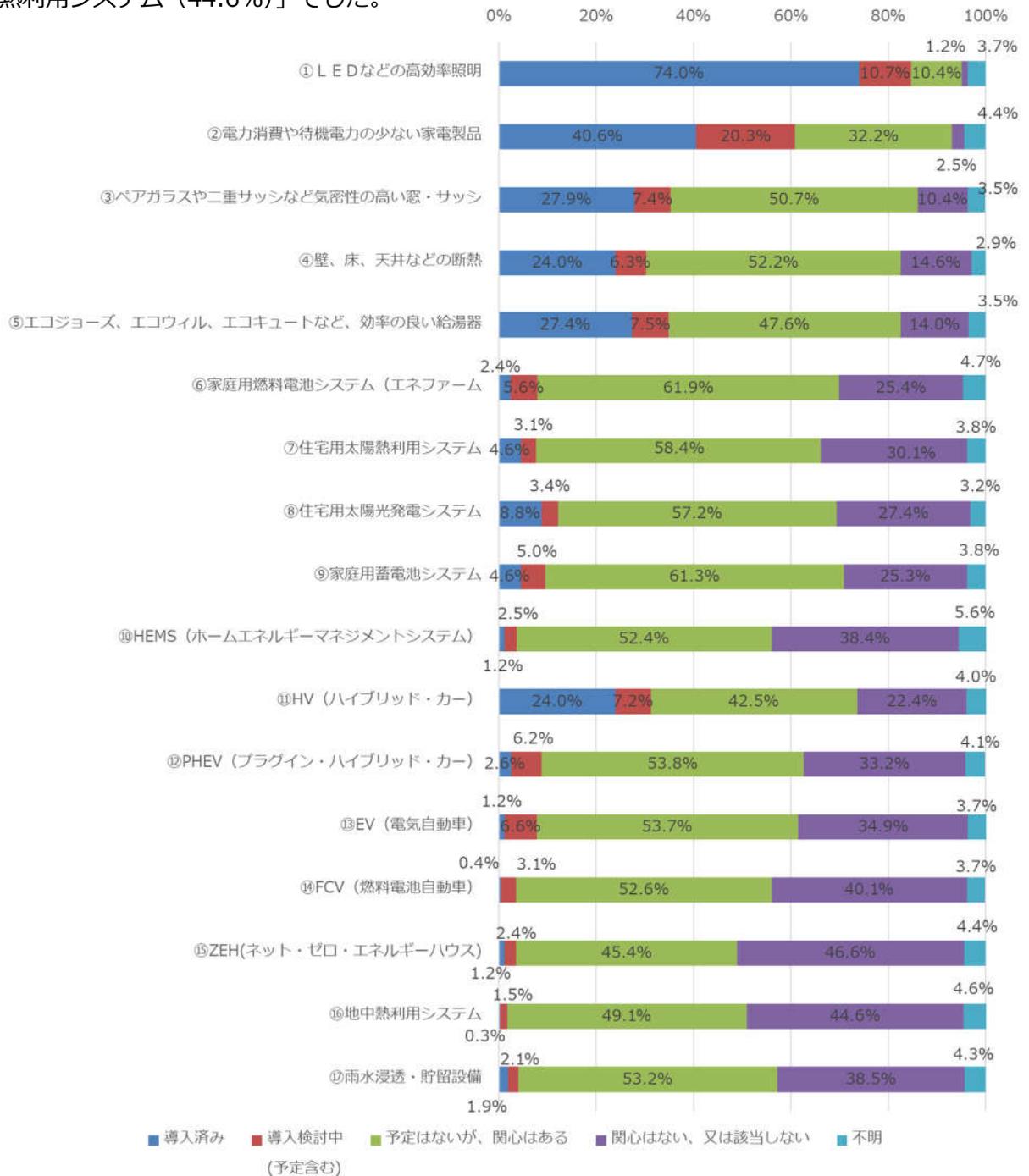


## イ 地球温暖化対策設備機器の導入状況

家庭で『導入済み』の回答率が高かった設備機器は、「①LED などの高効率照明（74.0%）」、「②電力消費や待機電力の少ない家電製品（40.6%）」、「③ペアガラスや二重サッシなど気密性の高い窓・サッシ（27.9%）」、「⑤エコジョーズ、エコウィル、エコキュートなど、効率の良い給湯器（27.4%）」でした。

『予定はないが、関心はある』について、多くが5割前後の回答率となっており、特に「⑥家庭用燃料電池システム（エネファーム）（61.9%）」、「⑨家庭用蓄電池システム（61.3%）」、「⑦住宅用太陽熱利用システム（58.4%）」、「⑧住宅用太陽光発電システム（57.2%）」などの関心度が高い傾向となっています。

一方、『関心はない、又は該当しない』設備機器は、「⑮ZEH（ネット・ゼロ・エネルギーハウス）（46.6%）」、「⑯地中熱利用システム（44.6%）」でした。



※小数点以下第2位を四捨五入しているため、合計が100%にならない項目があります。



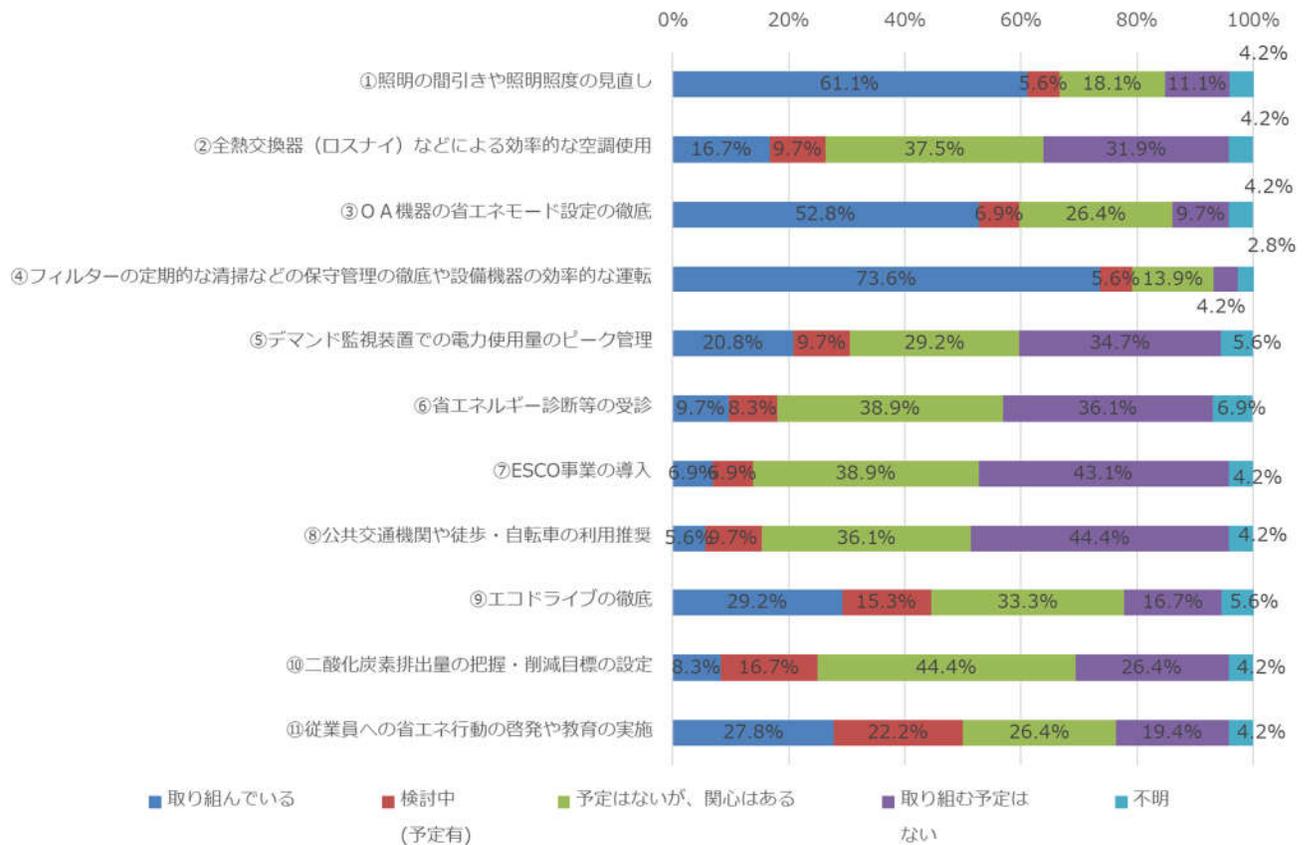
## （２）事業者の意識調査結果

### ア 地球温暖化対策の取組状況

『取り組んでいる』回答率が高い対策は、「④フィルターの定期的な清掃などの保守管理の徹底や設備機器の効率的な運転（73.6%）」、「①照明の間引きや照明照度の見直し（61.1%）」、「③OA 機器の省エネモード設定の徹底（52.8%）」、「⑨エコドライブの徹底（29.2%）」でした。

『予定はないが、関心はある』対策については、「⑩二酸化炭素排出量の把握・削減目標の設定（44.4%）」、「⑥省エネルギー診断等の受診（38.9%）」、「⑦ESCO 事業の導入（38.9%）」の回答率が比較的高くなっています。

一方、実施率が低い対策は「⑧公共交通機関や徒歩・自転車の利用推奨（5.6%）」でした。



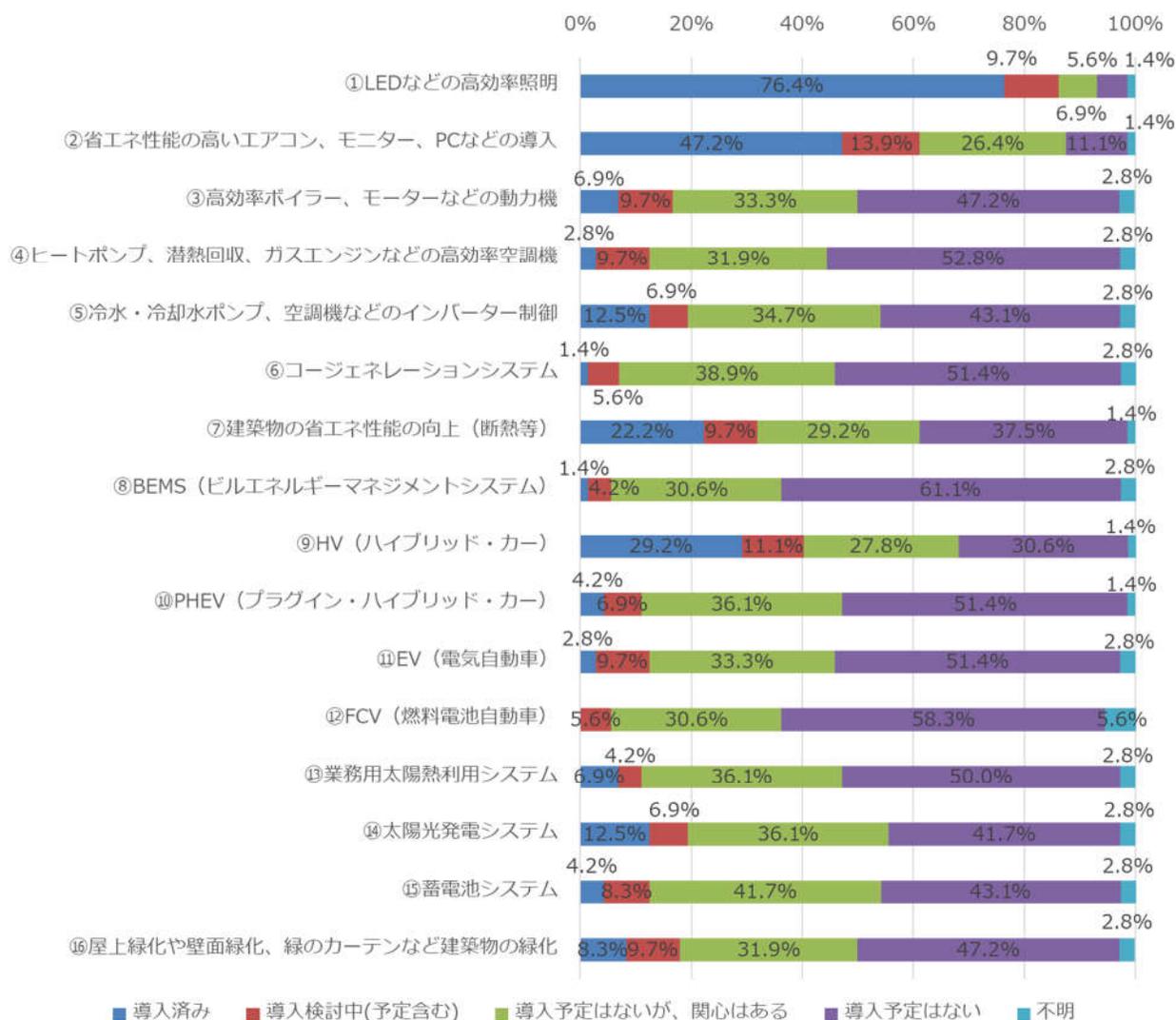
※小数点以下第2位を四捨五入しているため、合計が100%にならない項目があります。



## イ 地球温暖化対策設備機器の導入状況

『導入済み』の回答率が高かった設備機器は、「①LEDなどの高効率照明（76.4%）」、「②省エネ性能の高いエアコン、モニター、PCなどの導入（47.2%）」、「⑨HV（ハイブリッド・カー）（29.2%）」でした。また、「⑧BEMS（ビルエネルギーマネジメントシステム）（1.4%）」と少数ながらも先行的な取組を行っている事業所もみられました。

『導入予定はないが、関心はある』設備機器については、「⑮蓄電池システム（41.7%）」、「⑥コージェネレーションシステム（38.9%）」、「⑩PHEV（プラグイン・ハイブリッド・カー）（36.1%）」、「⑬業務用太陽熱利用システム（36.1%）」、「⑭太陽光発電システム（36.1%）」、「⑤冷水・冷却水ポンプ、空調機などのインバーター制御（34.7%）」などの関心度が高い傾向となっています。



※小数点以下第2位を四捨五入しているため、合計が100%にならない項目があります。



## 6 二酸化炭素排出量の将来予測手法と推計結果

### (1) 将来推計の考え方

#### ア 推計に当たっての設定条件

将来推計とは、現在の人口・世帯の増減、事業活動などの社会経済情勢が、現状のまま将来も推移すると仮定し、かつ現在の地球温暖化対策のみを継続した場合の将来推計のことをいい、BaU（Business as Usual）とも称されます。

将来推計は、地方公共団体実行計画（区域施策編）策定・実施マニュアル（算定手法編）を参考としてつ、以下の考え方のもとで推計を行いました。

- ・基準年度を 2013 年度とする。
- ・二酸化炭素排出量の将来推計に用いる過去トレンドのデータは、電力排出係数の影響を受けないエネルギー消費量データ、もしくは活動量データとする<sup>\*</sup>。
- ・総合計画等における将来人口など政策加味された将来データは使用しない。
- ・エネルギー消費量もしくは活動量の将来予測値から温室効果ガス排出量への変換は、電力排出係数を最新の 2021 年度値で固定するという観点から、2021 年度の炭素集約度をもって変換する。
- ・一般廃棄物については、活動量の対前年度増加率平均（ケース 4）を用いた予測値に対し、プラスチック及び水分率の過去 11 年の平均値を用いて、算出を行った。

<sup>\*</sup>電力排出係数については、国の政策により、過去トレンドから大きく変化する可能性が高いため、将来推計には加味せず、削減目標設定時に考慮する。

#### イ 推計手法の設定

以下の複数の推計手法を設定し、推計を行いました。

推計手法の概要（一般廃棄物を除く）

推計手法		概要
エネルギー消費量のトレンドからの推計	ケース 1 直線回帰を用いた予測	・エネルギー消費量の各部門の過去実績から直線回帰式を設定して推計
	ケース 2 対前年度増加率平均を用いた予測	・エネルギー消費量の各部門の過去実績から対前年度増加率の相乗平均を算出し、以降も同傾向の増加率が継続すると仮定して推計
活動量のトレンドからの推計	ケース 3 直線回帰を用いた予測	・活動量の各部門の過去実績から直線回帰式を設定して推計
	ケース 4 対前年度増加率平均を用いた予測	・活動量の各部門の過去実績から対前年度増加率の相乗平均を算出し、以降も同傾向の増加率が継続すると仮定して推計
活動量及び原単位からの推計	ケース 5 活動量、原単位の近似曲線を用いた予測	・活動量の各部門の過去実績から近似曲線を設定して推計 ・原単位（活動量当たりエネルギー消費量）の過去実績から近似曲線を設定して推計 ・活動量/原単位でエネルギー消費量を推計
	ケース 6 活動量、原単位の対前年度増加率平均を用いた予測	・活動量の各部門の過去実績から対前年度増加率の相乗平均を算出し、以降も同傾向の増加率が継続すると仮定して推計 ・原単位（活動量当たりエネルギー消費量）の過去実績から対前年度増加率の相乗平均を算出し、以降も同傾向の増加率が継続すると仮定して推計 ・活動量/原単位でエネルギー消費量を推計



## (2) 採用した推計手法

6つのケースの推計手法を試算した結果、「ケース5：活動量、原単位の近似曲線を用いた予測」を採用し、削減目標設定の基礎データとして活用します。

推計手法の検討

推計手法		結果	理由
エネルギー消費量のトレンドからの推計	ケース1 直線回帰を用いた予測	×	・産業部門（建設業、製造業）の予測値が将来時点でマイナス値になる
	ケース2 対前年度増加率平均を用いた予測	△	・予測値が過去トレンドの傾向と整合しており、増減の理由の説明が可能である ・業務部門の予測値の精度が高くない
活動量のトレンドからの推計	ケース3 直線回帰を用いた予測	×	・予測値が過去トレンドの傾向と一致せず、予測値が増加に転じるなど原単位（活動量当たりエネルギー消費量）の減少傾向との整合がつけられない
	ケース4 対前年度増加率平均を用いた予測	×	・予測値が過去トレンドの傾向と一致せず、予測値が増加に転じるなど原単位（活動量当たりエネルギー消費量）の減少傾向との整合がつけられない
活動量及び原単位からの推計	ケース5 活動量、原単位の近似曲線を用いた予測	○	・予測値が過去トレンドの傾向と整合しており、増減の理由の説明が可能である
	ケース6 活動量、原単位の対前年度増加率を用いた予測	△	・予測値が過去トレンドの傾向と整合しており、増減の理由の説明が可能である ・業務部門の予測値の精度が高くない

## 7 二酸化炭素排出量削減目標の中期目標における部門別削減量の目安

本市の二酸化炭素排出量削減目標の中期目標における部門別削減量の試算結果は以下のとおりです。各部門の削減量についてはあくまでも目安であり、中期目標の進捗管理・評価については、総量目標で行うものとします。

	部門	2013年度 排出量 (千t-CO <sub>2</sub> )	2030年度 排出量 (千t-CO <sub>2</sub> )	基準年度（2013）からの削減量（千t-CO <sub>2</sub> ）			基準年度比 削減率（%）	参考（2021年度）		
				現状すう勢 （対策継続）分	排出係数改善分	対策強化分		排出量 （千t-CO <sub>2</sub> ）	削減率 （%）	
CO <sub>2</sub>	産業	95.3	44.7	-50.7	-43.2	-2.4	-5.0	-53%	61.1	-36%
	業務その他	83.0	45.1	-37.9	-10.9	-7.1	-20.0	-46%	79.3	-5%
	家庭	72.0	24.8	-47.2	-23.4	-3.3	-20.5	-66%	53.5	-26%
	運輸	110.3	78.7	-31.5	-21.7	0.0	-9.8	-29%	97.9	-11%
	廃棄物	4.9	4.0	-0.9	2.1	0.0	-3.0	-18%	5.1	4%
	計	365.5	197.3	-168.2	-97.1	-12.8	-58.3	-46%	296.9	-19%
森林吸収量		-1.8	-1.8						-1.7	
温室効果ガス 合計		363.7	195.5	-168.2				-46%	295.2	-19%

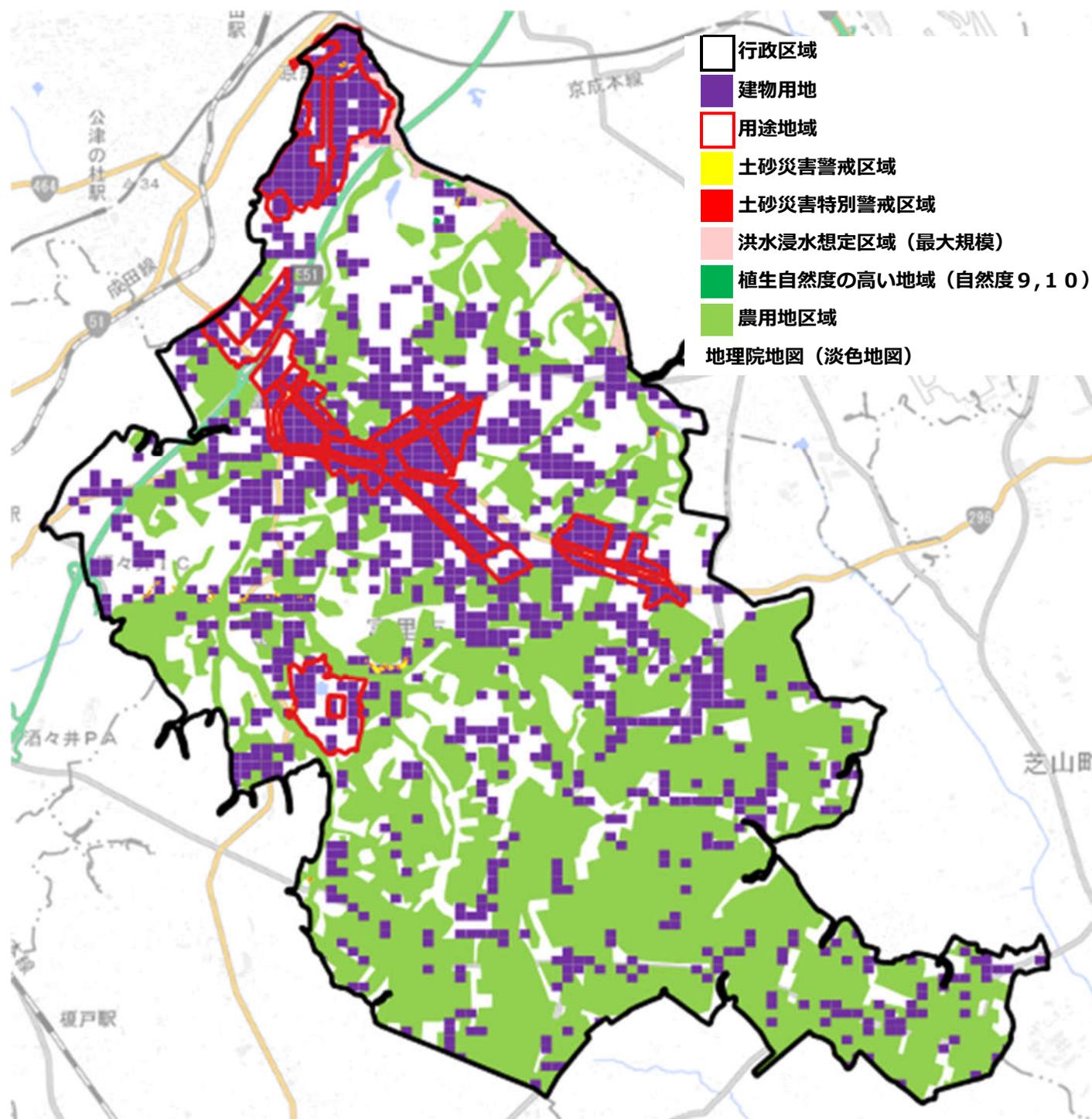
※小数点以下第2位を四捨五入しているため、合計値が合わない項目があります。



## 8 太陽光発電設備の導入検討マップ

千葉県では県内の市町村が再生可能エネルギーの促進区域を円滑に設定できるよう、「再生可能エネルギーの促進区域の設定に関する環境配慮基準（以下「千葉県環境配慮基準」という）」が令和6（2024）年3月に策定されています。

この千葉県環境配慮基準に基づき作成した本市の太陽光発電設備の導入検討マップは以下のとおりです。太陽光発電設備については、導入検討マップの内容をもとに今後優先的に導入していくエリアについて検討していくものとします。



資料：環境アセスメントデータベース（環境省）を元に作成



## 9 用語解説

### あ行

#### 暑さ指数 (WBGT)

暑さ指数 (WBGT : Wet Bulb Globe Temperature) は、熱中症を予防することを目的として、人体と外気との熱のやりとり (熱収支) に着目した指標で、労働環境や運動環境の指針として有効であると認められ、ISO 等で国際的に規格化されている。

暑さ指数 (WBGT) が 28 (嚴重警戒) を超えると熱中症患者が著しく増加する。

#### 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、通信など、日々の生活や産業活動を支える基盤となっている施設・設備のこと。

#### 営農型太陽光発電 (ソーラーシェアリング)

光飽和点 (これ以上光の強さが強くても光合成速度が上昇しなくなる点) に着目し、農作物に一定の光が届くよう、農地の上に間隔を開けてソーラーパネルを並べて農作物と電力両方を得ること。

#### エコチューニング

脱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。

#### 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 (HFC<sub>s</sub>)、パーフルオロカーボン類 (PFC<sub>s</sub>)、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

#### カーボン・オフセット

人間の活動によってどうしても排出されてしまう二酸化炭素などの温室効果ガスを、他の場所での温室効果ガス削減や吸収活動で「埋め合わせる」という考え方。



## 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組の意味で用いている。

## カーボンリサイクル

二酸化炭素（CO<sub>2</sub>）を資源と捉え、これを分離・回収し、コンクリートや化学品、燃料などの多様な製品として再利用することで、大気中へのCO<sub>2</sub>排出を抑える取組。

## 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黄酸化物、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。

## 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平成30（2018）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。

## 気候変動枠組条約

大気中の温室効果ガスの濃度の安定化を究極的な目的とし、地球温暖化がもたらす様々な悪影響を防止するための国際的な枠組みを定めた条約。地球サミット直前の平成4（1992）年5月9日に採択され、平成6（1994）年3月21日に発効した。

## 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。

## クーリングシェルター

気候変動適応法に基づいて、適当な冷房設備を有する等の要件を満たす施設を、誰もが利用できる暑さをしのげる施設として、市町村長が指定した施設。

## 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。平成13（2001）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。



## グリーン投資

環境に配慮した経済活動への投資で、環境配慮型企業を対象とした株式から、グリーンボンド(企業や地方自治体等が、国内外のグリーンプロジェクトに要する資金を調達するために発行する債券)、再生可能エネルギー等のグリーンテック(太陽光発電やEV車の開発等)を対象とした非上場株式、省エネ型不動産開発を対象としたグリーン不動産、農業投資、省エネ型交通インフラや再生可能エネルギーインフラ、温室効果ガスの吸収源となる植林投資や持続可能な農地・農業投資まで多岐にわたる。

## 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・利用するシステムである。

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。

## 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。

### 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、令和元(2019)年で約570万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124g)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、電気自動車、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を「次世代自動車」として政府が定めている。なお、政府は令和17(2035)年に新車販売における電動車を100%にすることを実現すると表明している。

## 持続可能な開発目標(SDGs)

平成27(2015)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」にて記載された平成28(2016)年から令和12(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이터(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る効率的なエネルギーの利用も含む。

## 樹林

木本植物が密に生えている群落のこと。



## 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

電力ネットワークに情報通信技術を組み合わせた次世代型エネルギーシステムのこと。発電所による電気と、家庭などの太陽光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、建物同士や地区全体でエネルギー利用の最適化をすることができる。

## スマートコミュニティ

ICT（情報通信技術）等の新技術を活用しつつ、マネジメント（計画、整備、管理・運営等）の高度化により、基礎インフラと生活インフラ・サービスを効率的に管理・運営し、環境に配慮しながら、人々の生活の質を高め、継続的な経済発展を目的とした新しいコミュニティのこと。

## 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。

## 生態多様性

遺伝子・種・生態系レベルなどで多くの生きものの種が存在すること。様々な生きものが存在する「種の多様性」だけでなく、同じ種の中の「遺伝子の多様性」や、動物、植物、微生物がおります「生態系の多様性」も含まれる。

## た行

### 太陽光発電（システム）

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二酸化炭素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、社会全体を脱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。

### 脱炭素経営

民間企業がパリ協定に整合する意欲的な目標を設定し、サプライチェーン全体で効果的に削減を進め、気候関連財務情報開示タスクフォース（TCFD）に沿った気候変動のリスク・チャンスを経営に織り込むこと。

## 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。令和 3（2021）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（COP 3）」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、平成 10（1998）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。



## 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。

## 地産地消

「地域生産、地域消費」の略語。地域で生産された農林水産物等をその地域で消費することを意味する概念。昨今では、エネルギーの地域生産、地域消費としても使用される。

## 地中熱

浅い地盤中に存在する低温の熱エネルギーのこと。大気の温度に対して、地中の温度は地下 10～15m の深さになると、年間を通して温度の変化が見られなくなるため、夏場は外気温度よりも地中温度が低く、冬場は外気温度よりも地中温度が高い。この温度差を利用して効率的な冷暖房等を行うことが可能。

## 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。

## デジタルサイネージ

屋外・店頭・公共空間・交通機関など、あらゆる場所で、ディスプレイなどの電子的な表示機器を使って情報を発信するメディアの総称。

## デング熱

ヒトスジシマカなどが媒介するデングウイルスが感染しておこる急性の熱性感染症で、発熱、頭痛、筋肉痛や皮膚の発疹などが主な症状。

## 電力排出係数

電力 1kWh を発電する際にどれだけの二酸化炭素を排出したかの目安となる。電力使用量 (kWh) に電力会社の電力排出係数 (kg-CO<sub>2</sub>/ kWh) を乗じることで、使用した電力によって排出された二酸化炭素を算出する。

## 富里市地球温暖化対策実行計画（事務事業編）

地球温暖化対策の推進に関する法律第 21 条第 1 項に基づき、市の事務・事業に関し、温室効果ガス抑制等のための措置に関する計画。

富里市地球温暖化対策実行計画（事務事業編）は、平成 29(2017)年 4 月に策定、令和 5(2023)年 3 月に改訂され、計画では、計画の目標年度である令和 12 (2030) 年度までに、温室効果ガスを基準年度である平成 27 (2015) 年度から 51% 以上削減を掲げている。

## な行

### ネイチャーポジティブ（自然再興）

生物多様性の損失を食い止め、回復させること。生物多様性条約第 15 回締約国会議（COP15）で採択された「昆明・モントリオール生物多様性枠組」において、令和 12 (2030) 年ミッションとして掲げられており、いわゆる自然保護だけを行うものではなく、社会・経済全体を生物多様性の保全に貢献するよう変革させていく考え方となっている。

## 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**

平成 27 (2015) 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。

**ヒートアイランド現象**

都市部が郊外と比べて気温が高くなり等温線を描くとあたかも都市を中心とした「島」があるように見える現象。都市部でのエネルギー消費に伴う熱の大量発生と、都市の地面の大部分がコンクリートやアスファルトなどに覆われた結果、夜間気温が下がらないことにより発生する。

**裨益型再生可能エネルギー**

発電した電力の地産地消を図りながら、その事業効果を地域の雇用や産業の創出、観光振興、まちづくり、災害時の電力供給などに還元する仕組みを持った再生可能エネルギーのこと。

**フードドライブ**

家庭で余っている食べ物を学校や職場、イベント会場などに持ち寄りそれらをまとめて寄付する活動のこと。

**フードマイレージ**

食料の輸送量に輸送距離を掛け合わせた指標のこと（単位：t・km）。食料の供給構造を物量とその輸送距離により、食の安定供給・安全性の確保（トレーサビリティ）や、「食」と「農」の間の距離の計測、食料の輸入が地球環境に与える負荷を把握することができる。

**ま行****マイ・タイムライン**

住民一人ひとりのタイムライン（防災行動計画）であり、主に台風等の接近による大雨によって河川の水位が上昇する時に、自分自身がとる標準的な防災行動を時系列的に整理し、自ら考え命を守る避難行動のための一助とするもの。

**ら行****レジリエンス（レジリエント）**

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****BCP（事業継続計画）**

企業が自然災害、大火災、テロ攻撃など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、手段などを取り決めておく計画のこと。

**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。

**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。



## DAC

Direct Air Capture の略称であり、吸着剤などを用いた工学的な手法で大気中の二酸化炭素 (CO<sub>2</sub>) を直接吸収することによって、大気中の CO<sub>2</sub> を減少させる技術のことを言い、直接空気回収技術とも呼ばれる。

## DX

Digital Transformation の略称であり、企業がビジネス環境の激しい変化に対応し、データとデジタル技術を活用して、顧客や社会のニーズを基に、製品やサービス、ビジネスモデルを変革するとともに、業務そのものや、組織、プロセス、企業文化・風土を変革し、競争上の優位性を確立すること。

## FIT 固定価格買取制度

### (再生可能エネルギーの固定価格買取制度)

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。

## GJ

G (ギガ) は 10 の 9 乗のことで、J (ジュール) は熱量単位。電気やガスなど、計量単位の異なる各種のエネルギー源を一つの表で扱う場合に、エネルギー単位表では熱量単位である J (ジュール) に換算している。

## 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

Intergovernmental Panel on Climate Change (気候変動に関する政府間パネル) の略称。

昭和 63 (1988) 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。

## PPA

Power Purchase Agreement の略称であり、施設所有者が提供する敷地や屋根などのスペースに太陽光発電設備の所有、管理を行う会社 (PPA 事業者) が設置した太陽光発電システムで発電された電力をその施設の電力使用者へ有償提供する仕組み。

## SDGs

→持続可能な開発目標 (SDGs) を参照

## TJ

T (テラ) は 10 の 12 乗のことで、J (ジュール) は熱量単位。電気やガスなど、計量単位の異なる各種のエネルギー源を一つの表で扱う場合に、エネルギー単位表では熱量単位である J (ジュール) に換算している。

## V2H・V2B

電気自動車 (EV)、プラグインハイブリッド自動車 (PHV)、燃料電池自動車 (FCV) などの自動車と住宅・ビルの間で電力の相互供給をする技術やシステムのことで、住宅の場合は V2H (vehicle to home)、ビルの場合は V2B (vehicle to building) と呼ばれる。

## 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。事務所や学校、工場などにおけ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）の略称で、「ゼッチ」と呼ばれる。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（マンションでは「ZEH-M」という）。

**ZEV**

Zero Emission Vehicle（ゼロエミッション・ヴィークル）の略。走行時に二酸化炭素等の排出ガスを出さない電気自動車（EV）、燃料電池自動車（FCV）のこと。

**3R**

循環型社会を形成していくためのキーワードで、「Reduce（リデュース：発生抑制）」、「Reuse（リユース：再使用）」、「Recycle（リサイクル：再生利用）」のこと。



---

## 富里市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）

2025（令和7）年3月

発行 富里市 経済環境部 環境課

〒286-0292 千葉県富里市七栄 652 番地 1

Tel : 0476-93-4945（直通）

Fax : 0476-93-2101

---

