



さくら市

気候変動対策
推進計画

2024



さくら市

はじめに



さくら市は関東平野北端部に位置し、日光連山、高原山及び那須連峰を背景に、鬼怒川・荒川を源流とした水田が広がり、緑豊かな丘陵地が連なる、豊かな自然環境を誇るすばらしい小都市です。

この水と緑に恵まれた豊かな自然を基盤として、先人たちはたゆまない努力を積み重ね、歴史と文化を育みながら守ってきました。

近年、国内外で様々な気象災害が発生しています。個々の気象災害と気候変動問題との関係を明らかにすることは容易ではありませんが、気候変動に伴い今後、豪雨や猛暑のリスクがさらに高まると予想されています。

地球温暖化対策における世界の潮流は今や、平成 27（2015）年の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「パリ協定」を基調とし、既に「低炭素社会」の実現から、今世紀後半までに温室効果ガスの排出を実質ゼロにする「脱炭素社会」の実現へとステージが上がっています。

国内でも、令和 2（2020）年 10 月には国が温室効果ガス排出量を 2050 年に実質ゼロにするカーボンニュートラルを宣言しており、本市としても、国や県のめざす方向性と軌を一にして取り組んでいく必要があります。

このようなことから、本市ではこのたび「さくら市気候変動対策推進計画」を策定することとなりました。

脱炭素社会を実現するため、これまで以上に市民・事業者の皆様と市が連携・協働し、一体となって取り組んでいくことが不可欠であるため、皆様のより一層のご理解とご協力をお願い申し上げます。

結びに、本計画の策定にあたり、貴重なご意見をいただきました、市民環境会議の皆様をはじめ、パブリック・コメント（意見公募）にご協力をいただきました関係者の皆様に心から厚く御礼申し上げます。

令和 6 年 3 月 さくら市長 花塚 隆志

目次

第1章 計画策定の背景

1-1	気候変動の影響	01
1-2	地球温暖化対策を巡る国内外の動向	01
1-3	さくら市の取組	04

第2章 計画の基本的事項

2-1	計画の位置づけ	05
2-2	計画期間	05
2-3	計画の対象	06

第3章 さくら市の地域特性

3-1	地域の概況	07
3-2	土地利用状況	07
3-3	人口	08
3-4	気象状況	09
3-5	産業	12
3-6	交通	14
3-7	廃棄物処理状況	15
3-8	地球温暖化に関する意識（市民・事業者意識調査結果）	16
3-9	再生可能エネルギー導入状況と導入ポテンシャル	20

第4章 温室効果ガス排出量の現況把握と将来推計

4-1	温室効果ガス排出量の現況	27
4-2	温室効果ガス排出量の将来推計	28

第5章 将来像と計画の目標

5-1	目指す将来像	35
5-2	地域課題同時解決の考え方	36
5-3	温室効果ガス削減目標	37
5-4	再生可能エネルギー導入目標	38
5-5	脱炭素に向けたロードマップ	39

第6章 目標達成に向けた施策

6-1	施策の体系図	40
6-2	施策の推進	41

第7章 計画の推進体制・進捗管理

7-1	推進体制	57
7-2	計画の進捗管理	58

資料編

資料編	59
-----------	----

【本計画の図表について】

- ・各図表においては、端数処理の関係で合計が合わない箇所があります。
- ・本文中の「※」は資料編、「※数字」は図表の注釈として記載してあります。



第 1 章 計画策定の背景

1 - 1 気候変動の影響

人間活動等に起因して大気中に放出される温室効果ガス[※]によって地球が暖められる現象を「地球温暖化」といいます。

近年、地球温暖化に伴う影響で異常気象や雪氷の融解、海面水位の上昇が世界的に観測されています。IPCC（気候変動に関する政府間パネル）[※]が令和 3（2021）年 8 月に発行した第六次評価報告書第一作業部会報告書では、「人間の影響が大気、海洋及び陸域を温暖化させてきたことには疑う余地がない」と述べられ、将来の影響予測として、世界平均気温は少なくとも今世紀半ばまでは上昇を続けることが予測されています。

気候変動の影響は、降水量や海面水位の変化、生態系の喪失といった自然界における影響だけでなく、インフラや食料不足、水不足など人間社会を含めて深刻な影響が想定されています。

図 1 - 1 気候変動の影響

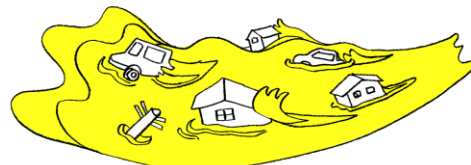
World 直近の50年間で世界的に気象・気候・水関連の災害と、それによる経済的損失が増加しています。



出典：WMO

Japan 日本は気候変動による被害や損失のリスクが世界でトップクラスとされています。

出典：Global Climate Risk Index 2021/Germanwatch



近年の1日の降水量が200ミリ以上の大雨は、100年前と比べて約1.7倍の日数になっています。

[出典：気候変動アクションガイド]

本市においても、令和元（2019）年 10 月の台風 19 号による強風・豪雨では、1 棟の床上浸水、7 棟の床下浸水、3 か所の土砂災害が発生しました。

また、江川の氾濫等による家屋農地、農業用施設等への大きな被害が生じ、被害件数は 210 件となりました。

1 - 2 地球温暖化対策を巡る国内外の動向

（1）国際的な動向

平成 27（2015）年に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、京都議定書（平成 9（1997）年採択）以来となる法的拘束力のあるパリ協定[※]が採択されました。

パリ協定では、世界共通の長期目標として、「世界的な平均気温上昇を産業革命以前に比べて2℃より十分低く保つとともに、1.5℃に抑える努力を追求すること」が掲げられています。

また、平成30(2018)年に公表されたIPCC「1.5℃特別報告書」では、世界全体の平均気温の上昇について、2℃を十分下回り、1.5℃の水準に抑えるためには、世界の二酸化炭素の排出量を「2030年までに2010年比で約45%削減」し、「2050年頃には正味ゼロ」とすることが必要であると示されています。

こうした状況を踏まえ、世界各国でカーボンニュートラル[※]実現に向けた取組が進められています。

図1-2 各国の削減目標(左)とIPCC報告書(右)



[出典：全国地球温暖化防止活動推進センター]

また、平成27(2015)年の国連サミットにおいて採択された「持続可能な開発のための2030アジェンダ」には、17の目標と169のターゲットからなる「SDGs(持続可能な開発目標)」が掲げられています。これは先進国と開発途上国が共に取り組むべき国際社会全体の普遍的な目標であり、国だけでなく地方公共団体、住民、事業者など全ての個人、団体が取組主体となっています。17の目標は、経済、社会、環境の三側面を含むものであり、相互に関連しているため、統合的な解決が求められています。気候変動対策や再生可能エネルギーの拡大、森林保全等、地球温暖化対策をはじめとする環境問題の解決と同時に、社会、経済面の統合的向上を図る必要があります。

図1-3 SDGs 17の目標



[出典：国連広報センター]

(2) 国内の動向

【緩和策】

国内では、内閣総理大臣が令和2（2020）年10月の所信表明において、「2050年までに、温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする、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。

さらに、令和3（2021）年4月には、地球温暖化対策推進本部において、「2030年度の温室効果ガスの削減目標を2013年度比46%削減することとし、さらに、50%の高みに向けて、挑戦を続けていく」旨が公表され、同年6月に改正地球温暖化対策推進法（以下、「温対法」という。）が施行されました。

温対法では、2050年までの脱炭素社会の実現を見据え、地域脱炭素化促進事業に関する規定の追加等、地域における脱炭素化を促しています。

地域の脱炭素化促進のため、国・地方脱炭素実現会議において、令和3（2021）年6月に「地域脱炭素ロードマップ」が決定されました。地域脱炭素ロードマップでは、100か所の「脱炭素先行地域」を創出し、地域特性に応じた先行的な取組実施の道筋をつけること、脱炭素の基盤となる重点対策（自家消費型の太陽光発電、住宅・建築物の省エネ等）を全国津々浦々で実施することを示しています。

こうした国内外の潮流を受け、「2050年までの二酸化炭素排出量実質ゼロ」を目指す旨を表明する地方公共団体は増加し、全国各地で脱炭素化に向けた取組が進められています。

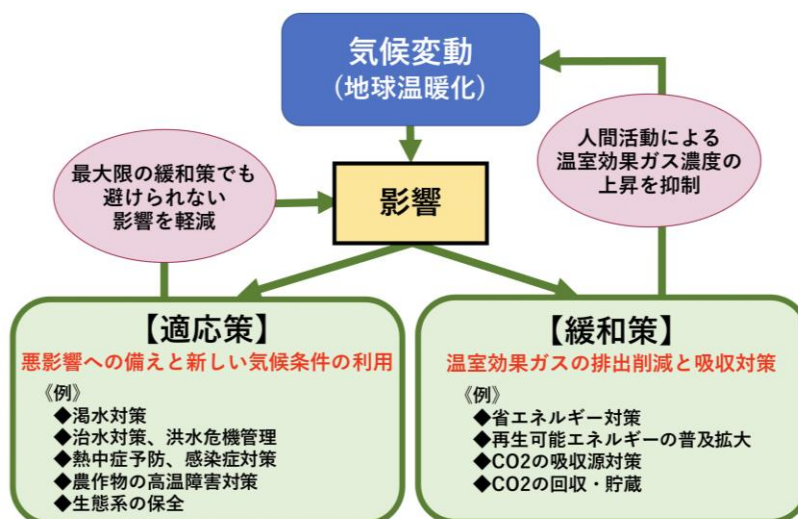
令和5（2023）年12月末現在、1,718自治体のうち約半数の1,013自治体が「2050年までの二酸化炭素排出量実質ゼロ」を表明しています。

【適応策】

脱炭素化に向けた取組が進められる一方で、地球温暖化の影響は現在も顕在化しており、観測記録を更新するような異常気象が私たちの生活に大きな影響を及ぼしています。異常気象は今後も頻繁に発生したり深刻化したりすることが懸念されており、変化する気候のもとで悪影響を最小限に抑える「適応」が不可欠になります。

このため日本では、国全体が気候変動の影響を回避し低減することを目的として「気候変動適応法」を平成30（2018）年に制定しました。気候変動適応法では、各地域が自然や社会経済の状況に合わせて適応策を実施することが盛り込まれています。将来の気候変動の影響に備えるため、各自治体が気候変動適応法に従って地域気候変動適応計画を策定しています。

図1-4 地球温暖化と適応策、緩和策の関係





[出典：気候変動適応情報プラットフォーム]

(3) 栃木県の取組

栃木県では、平成8（1996）年3月に「栃木県環境基本条例」を制定しました。

また、平成28（2016）年3月に栃木県の区域に関する温室効果ガス排出量の削減に関する目標及び目標達成に向けた取組等について定めた「栃木県地球温暖化対策実行計画（2016～2020年度）」を策定し、令和3（2021）年3月には脱炭素社会の実現を目指すため、新たに「栃木県気候変動対策推進計画」を策定しました。さらに、令和5（2023）年3月に温室効果ガス削減目標値の上方修正を行い、計画の改定を行っています。

1-3 さくら市の取組

本市では平成21（2009）年3月に、市及び職員が地球温暖化対策を率先して実行するための行動指針として、「さくら市地球温暖化対策実行計画」（以下、「事務事業編」という。）を策定し、平成31（2019）年3月には事務事業編の2度目の改定を行い、「第3次さくら市地球温暖化対策実行計画（事務事業編）」を策定しました。

この度、市民、事業者を含む様々なステークホルダーと連携を図りながら、脱炭素社会実現に向けた基本方針や具体的な目標を定めるとともに、気候変動による悪影響に対応するため、本計画を策定します。



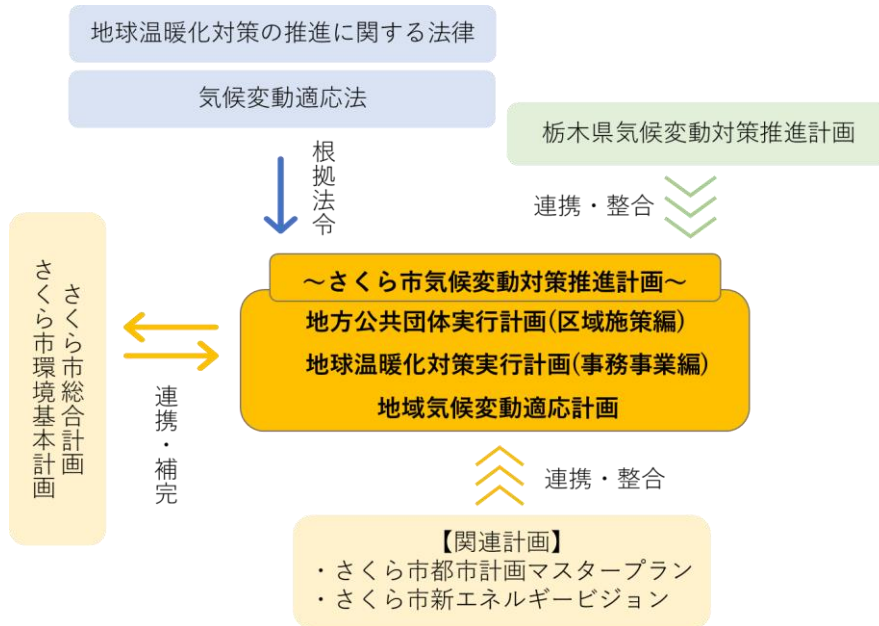
第 2 章 計画の基本的事項

2-1 計画の位置づけ

本計画は、温対法第 21 条に基づく「地方公共団体実行計画（区域施策編）」、「地方公共団体実行計画（事務事業編）」、気候変動適応法第 12 条に基づく「地域気候変動適応計画」として策定するものであり、上位計画である「さくら市総合計画」、「さくら市環境基本計画」を地球温暖化対策の側面から補完します。

また、国の地球温暖化対策計画、栃木県地球温暖化防止・気候変動適応計画と整合を図るとともに、庁内関連計画である「さくら市都市計画マスタープラン」、「さくら市新エネルギービジョン」[※]等と整合を図り推進します。

図 2-1 計画の位置づけ



2-2 計画期間

本計画の期間は令和 6（2024）年度から令和 12（2030）年度までの 7 年間とします。

基準年度は国の「地球温暖化対策計画」、「栃木県気候変動対策推進計画」を踏まえ、平成 25（2013）年度、目標年度は中期目標を令和 12（2030）年度、長期目標を令和 32（2050）年とします。

なお、計画期間中にあっても、社会情勢の変化や計画の推進状況に応じて数年ごとに見直しを図ります。

図 2-2 計画期間



2-3 計画の対象

(1) 対象とする範囲

さくら市全域を対象とします。市、市民、市内事業者が一丸となって脱炭素社会の実現を目指します。

対象地域	さくら市全域
------	--------

(2) 対象とする温室効果ガス

温対法に定められている7種の温室効果ガスのうち、温室効果ガス排出量の9割以上を占める二酸化炭素を対象とします。その他の温室効果ガスのメタン(CH₄)[※]、一酸化二窒素(N₂O)[※]、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)[※]、六フッ化硫黄(SF₆)[※]、三フッ化窒素(NF₃)[※]については、把握が困難であることから算定対象外とします。

対象とする温室効果ガス	二酸化炭素
-------------	-------

(3) 対象とする温室効果ガス排出部門

環境省「地方公共団体実行計画（区域施策編）策定・実施マニュアル」により、「特に把握が望まれる」とされている部門を対象とします。

表 2-1 本計画における温室効果ガス排出量の推計対象

部門・分野	
産業部門 ^{※1}	製造業
	建設業・鉱業
	農林水産業
業務その他部門 ^{※2}	
家庭部門 ^{※3}	
運輸部門 ^{※4}	自動車（貨物）
	自動車（旅客）
廃棄物分野（焼却処分） ^{※5}	一般廃棄物

※1…製造業、建設業・鉱業、農林水産業におけるエネルギー消費に伴う排出

※2…事業所・ビル、商業・サービス施設等のエネルギー消費に伴う排出

※3…家庭におけるエネルギー消費に伴う排出

※4…自動車、船舶、航空機、鉄道におけるエネルギー消費に伴う排出

※5…廃棄物の焼却処分に伴い発生する排出



第 3 章 さくら市の地域特性

3-1 地域の概況

本市は、栃木県中央部のやや北東寄りに位置し、南北は 17.8 km、東西は 15.6 km におよび、総面積は 125.63 km² です。

宇都宮市に隣接し、東京からは直線距離で約 120km 圏内に位置しており、新幹線と在来線の鉄道利用であれば 1 時間 30 分で、高速道路利用であれば 2 時間で移動でき、交通の利便性に富んだ立地です。

また、氏家地区は、関東平野の最北部に位置し、鬼怒川沿いのほぼ平坦な水田地帯内にあります。喜連川地区は、関東平野と那須野ヶ原台地との間の喜連川丘陵と水田地帯からなり、清流と緑の自然に恵まれた地域でもあります。

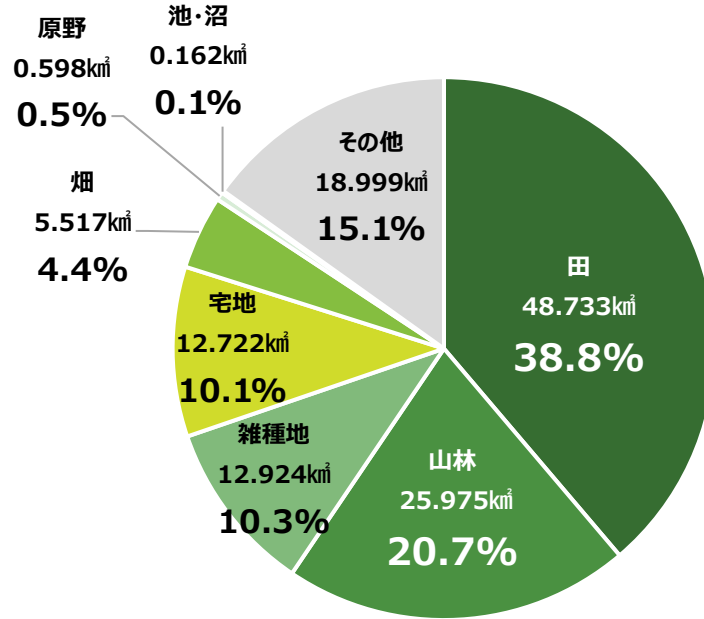
図 3-1 さくら市位置図



3-2 土地利用状況

本市の総面積 125.63 km² のうち、田が 48.733 km² で 38.8% と最も高い割合を占めています。次いで、山林が 25.975 km² で 20.7%、以降は雑種地、宅地、畑と続きます。

図 3 - 2 土地種別割合



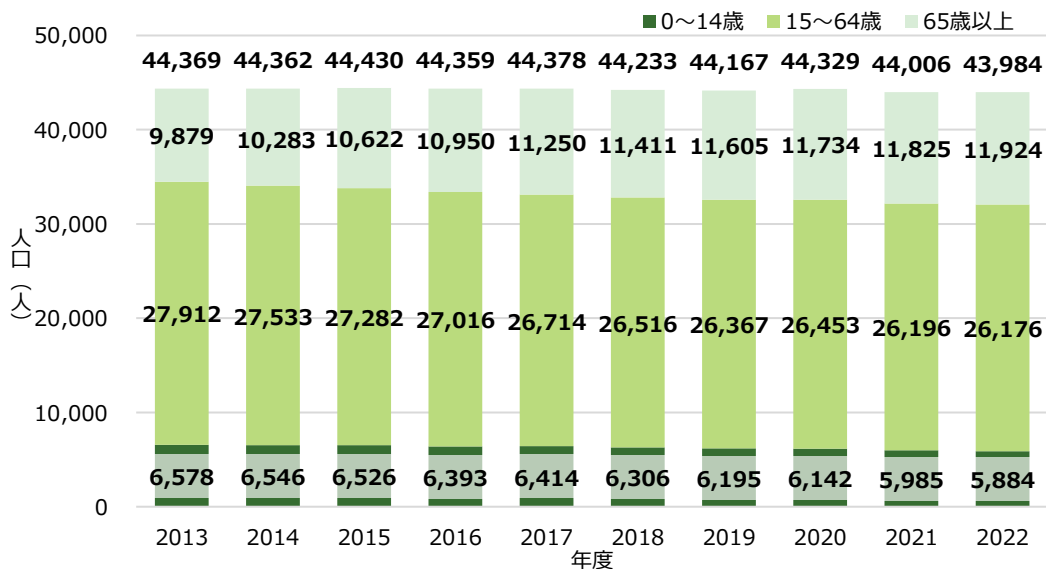
[さくら市のデータを基に作成]

3 - 3 人口

本市の人口は、減少傾向にあります。年代別に人口の推移をみると、0～14歳の年少人口と15～64歳の生産年齢人口はやや減少傾向にありますが、65歳以上の老年人口は増加傾向にあり、少子高齢化が進行しています。

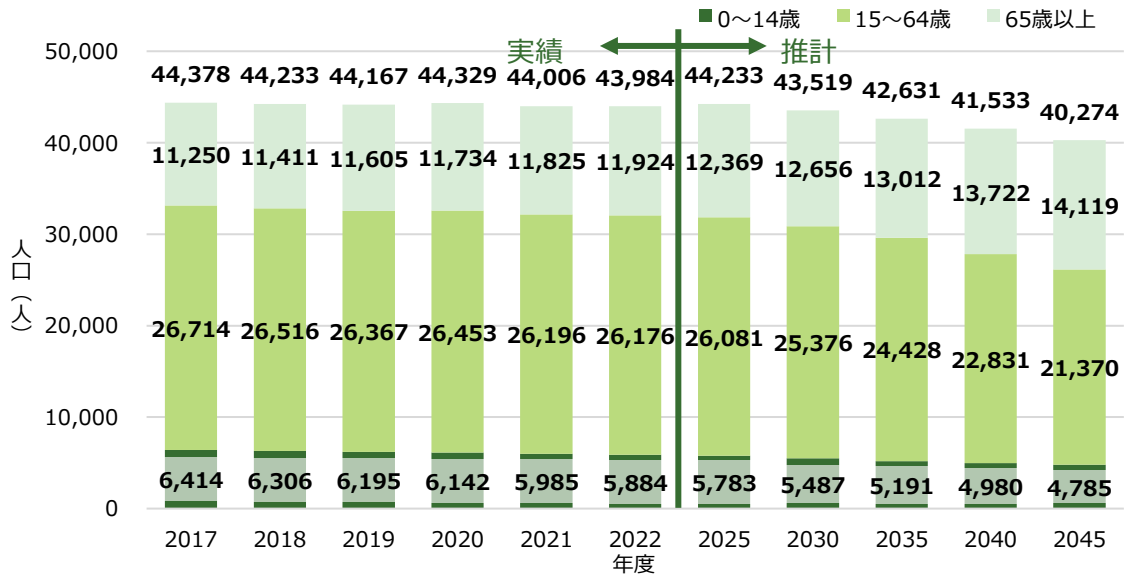
さらに、国立社会保障・人口問題研究所による人口の将来推計では、今後、人口減少及び少子高齢化が進み、2045年には65歳以上の人口が全体の3分の1を上回ることが予測されています。

図 3 - 3 人口推移



[住民基本台帳を基に作成]

図3-4 人口の将来推計



[2017年～2022年度：住民基本台帳を基に作成]

[2025年以降：国立社会保障・人口問題研究所の推計を基に作成]

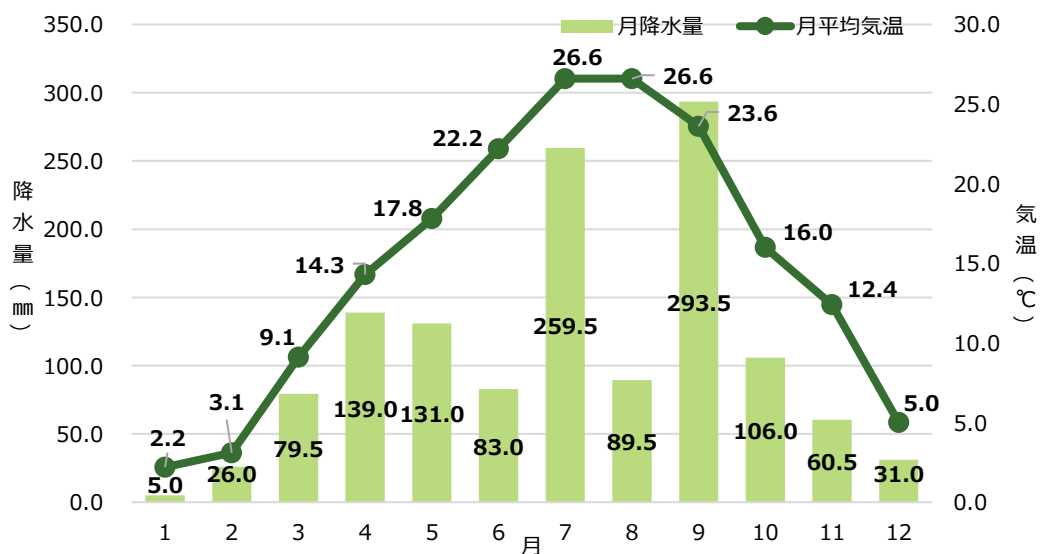
3-4 気象状況

(1) 気温

本市は、太平洋側気候であり、冬期は北西の季節風の影響を強く受け、気温が低下しますが、年間平均気温は15℃前後と温暖な気候です。

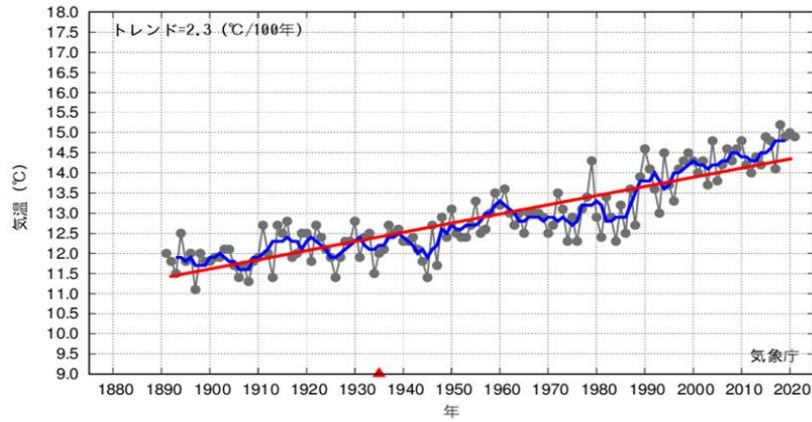
年平均気温は100年あたり約2.3℃の割合で上昇しており、平均気温の増加に伴い、猛暑日（最高気温が35℃以上の日）、真夏日（最高気温が30℃以上の日）、熱帯夜（夕方から翌日の朝までの最低気温が25℃以上になる夜）は増加傾向にあります。

図3-5 宇都宮観測所における令和4（2022）年度の月降水量と月平均気温



[気象庁観測データを基に作成]

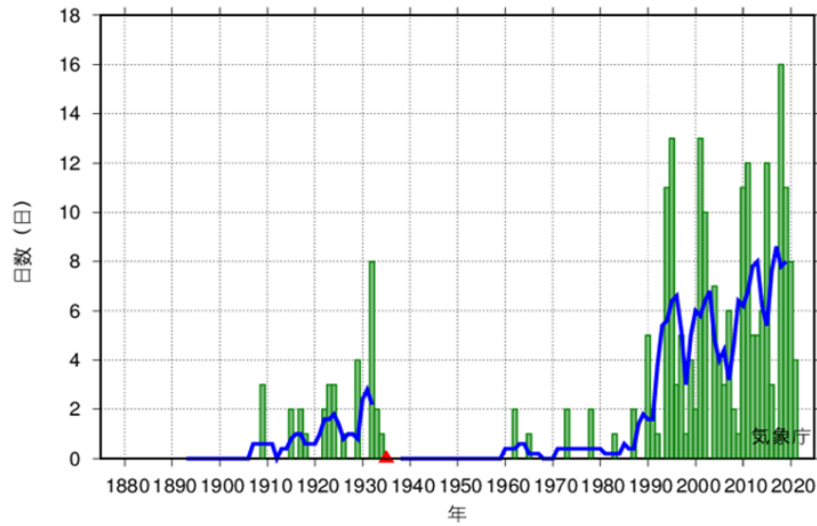
図3-6 宇都宮観測所における年平均気温の推移※6



[出典：気象庁]

※6…折線（黒）は各年の気温、折線（青）は気温の5年移動平均、直線（赤）は長期的な変化傾向を示しています。

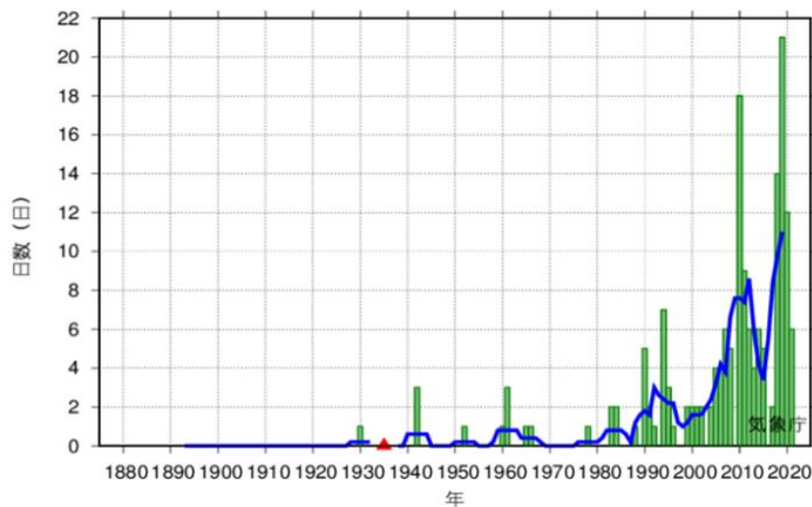
図3-7 宇都宮市の年間猛暑日日数の推移※7



[出典：気象庁]

※7…棒（緑）は各年の猛暑日日数、折線（青）は猛暑日日数の5年移動平均を示しています。

図3-8 宇都宮観測所における年間熱帯夜日数の推移※8



[出典：気象庁]

※8…棒（緑）は各年の熱帯夜日数、折線（青）は熱帯夜日数の5年移動平均を示しています。

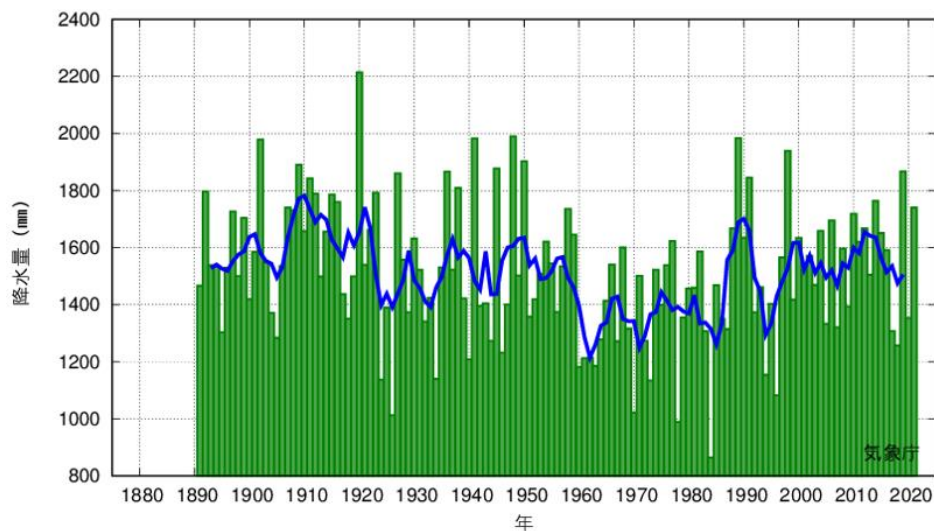
(2) 降水量

年間平均降水量は 997.2 mm、特に 7～9 月に降水量が多いことが特徴となっています。

栃木県における年降水量の推移、1 時間降水量 50 mm 以上の短時間強雨については、発生回数に有意な変化は見られませんが、最近 10 年間（2011～2020 年）の平均年間発生回数は、統計期間の最初の 10 年間（1979～1988 年）と比べて約 1.3 倍に増えています。

なお、短時間強雨や大雨の発生回数は年ごとの変動幅が大きいため、変化傾向を確実に捉えるためには今後もモニタリングをしていく必要があります。

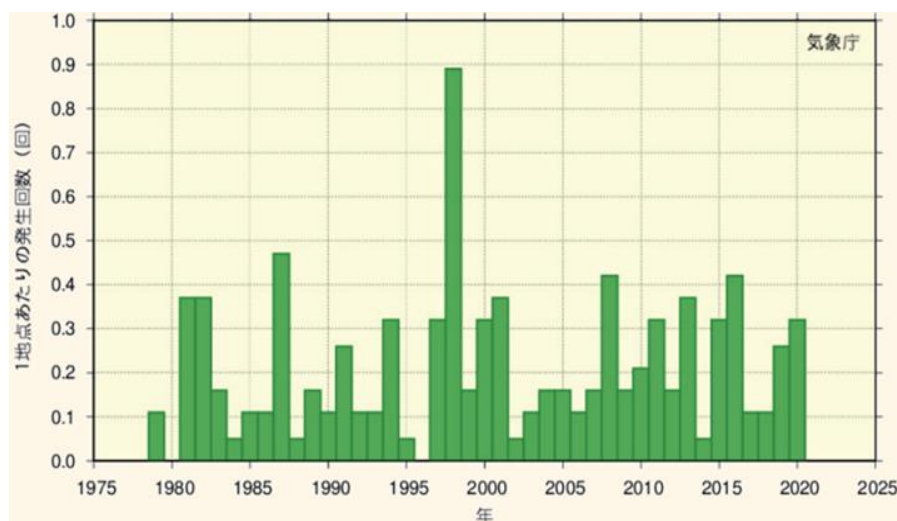
図 3-9 宇都宮観測所における年降水量の推移※9



[出典：気象庁]

※9…棒（緑）は年降水量、折れ線（青）は年降水量の 5 年移動平均を示しています。

図 3-10 栃木県の 1 時間降水量 50 mm 以上の発生回数推移

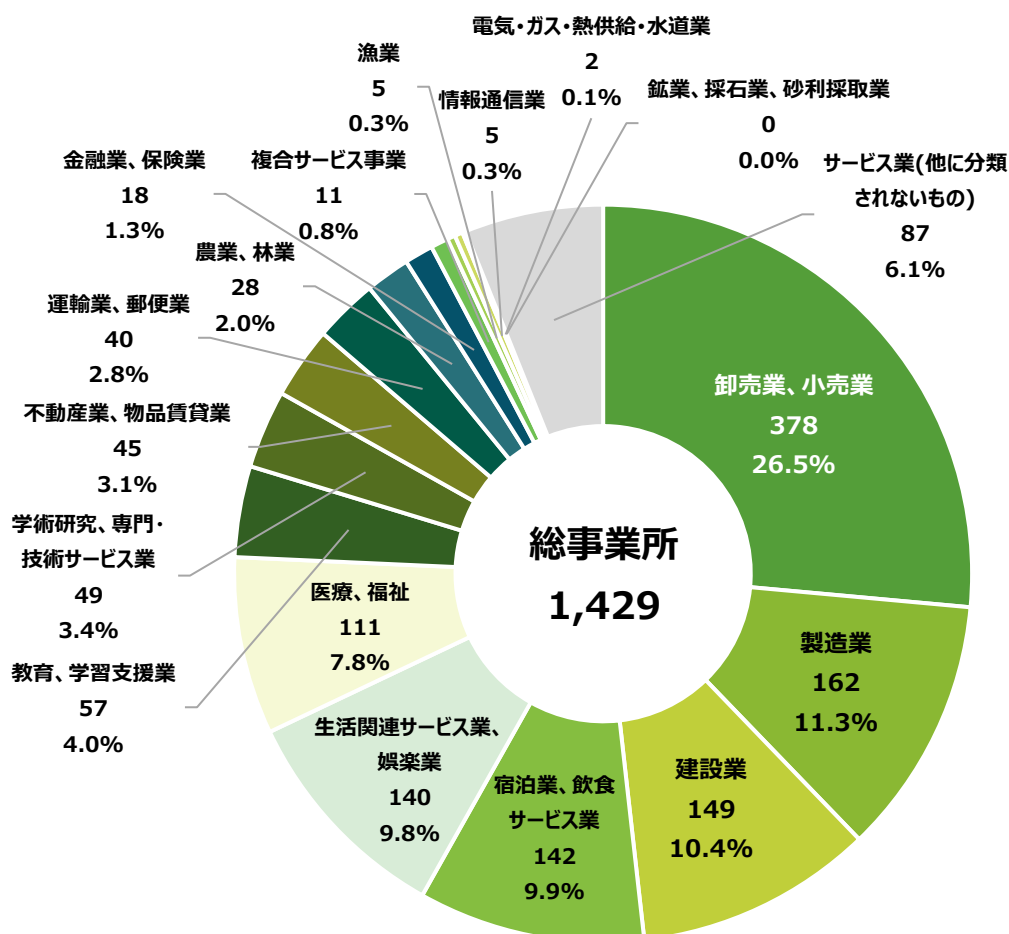


[出典：気象庁]

3-5 産業

経済センサス-活動調査によると、本市には1,429の事業所があり、卸売業・小売業が最も多く26.5%、次いで製造業が11.3%、建設業、宿泊業・飲食サービス業、生活関連サービス業・娯楽業が約10%となっています。

図3-11 さくら市の業種別事業所割合

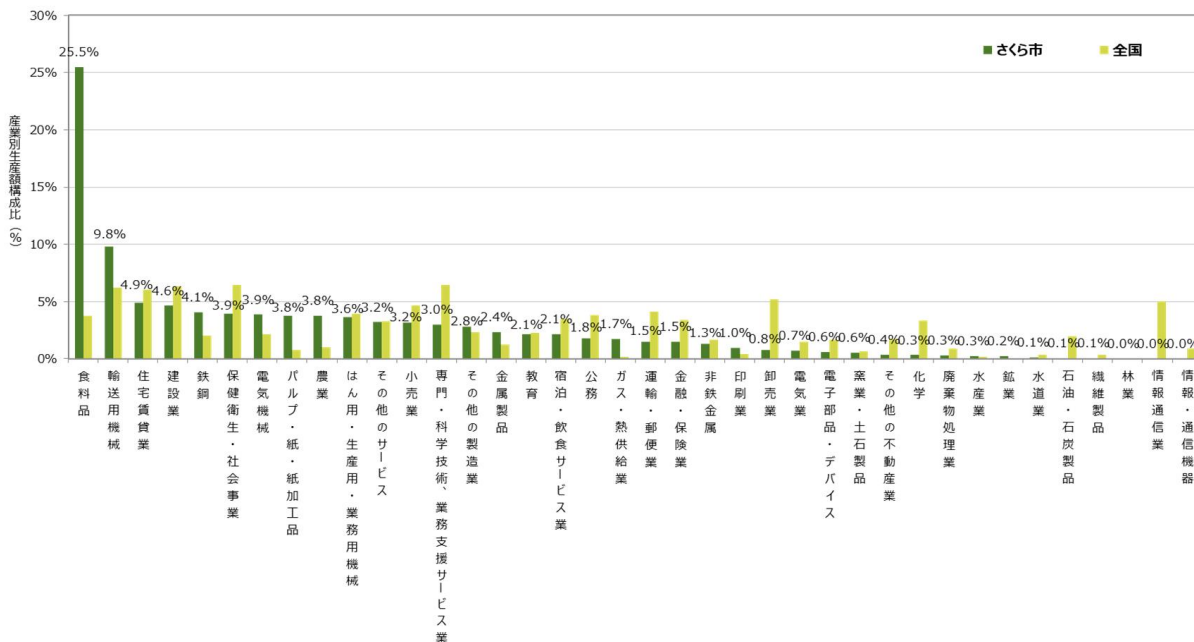


[経済センサス-活動調査を基に作成]

また、産業別の生産額の構成比では、食料品が 25.5%と最も大きな割合を占め、全国の構成比と比較すると6倍以上となっています。

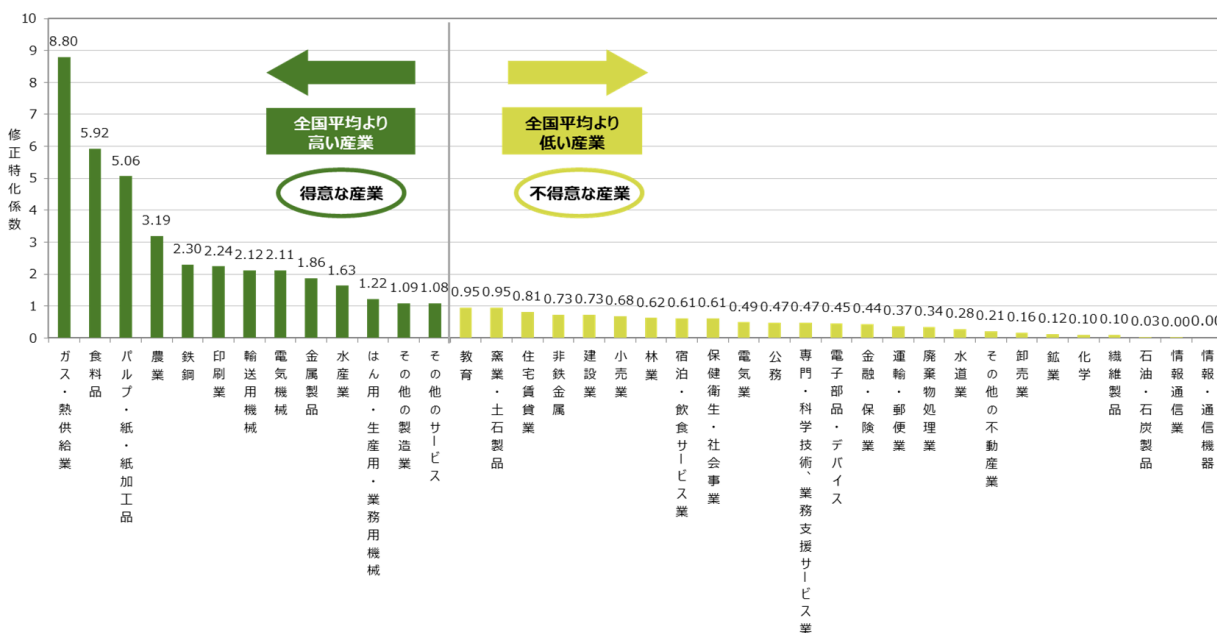
なお、ガス・熱供給業、食料品、パルプ・紙・紙加工品は全国平均よりも生産額の構成比が特に高く、優位性の高い産業であると考えられます。

図 3-12 産業別生産額構成比



[出典：地域経済循環分析自動作成ツール※により作成]

図 3-13 全国平均よりも生産額構成比の高い産業※10



[出典：地域経済循環分析自動作成ツールにより作成]

※10…修正特化係数：地域の特定の産業の相対的な集積度を見る係数。1以上であれば全国平均より高いことを意味しています。

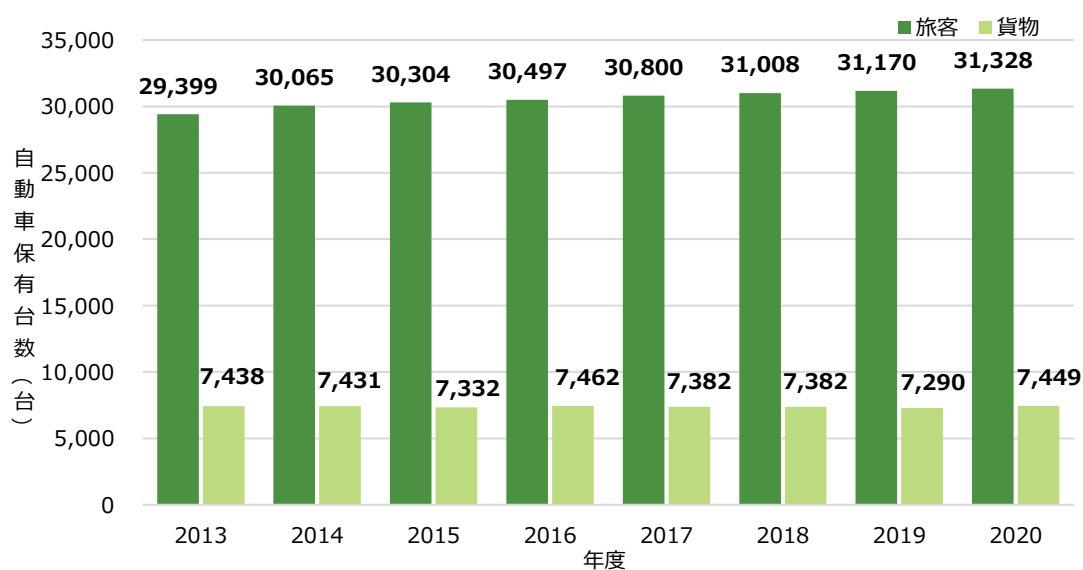
3-6 交通

本市の道路交通網は、JR 東北本線や各種バス路線に加え、国道4号、国道293号などを軸とした交通ネットワークが形成されています。

自動車保有台数については、旅客は増加傾向にあり、貨物は横ばいで推移しています。合計では、平成25(2013)年度が36,837台、令和2(2020)年度が38,777台となっており、増加しています。

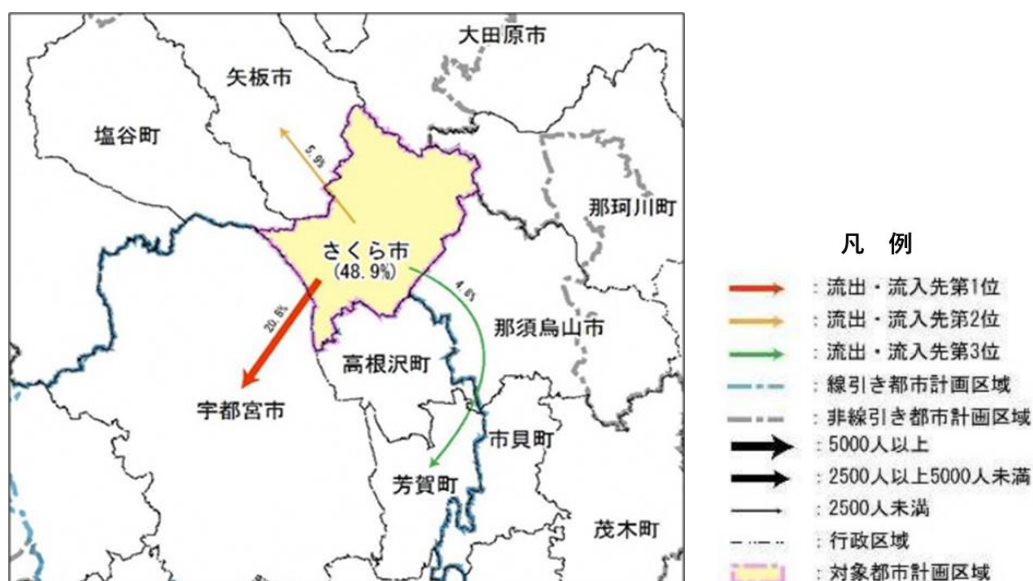
また、通勤・通学による人口動態においては、隣接する宇都宮市や矢板市、芳賀町への流出が多く、半分以上が市外へ流出しています。

図3-14 自動車保有台数



[自治体排出量カルテ※を基に作成]

図3-15 通勤・通学(流出) ※11



[出典：さくら都市計画(2015年国勢調査)]

※11… ()内は本市に居住する通勤・通学者のうち本市に通勤・通学している人の割合を示しています。

EV スタンドについては、氏家駅周辺を中心に、5か所設置されています。

図3-16 さくら市のEV スタンド



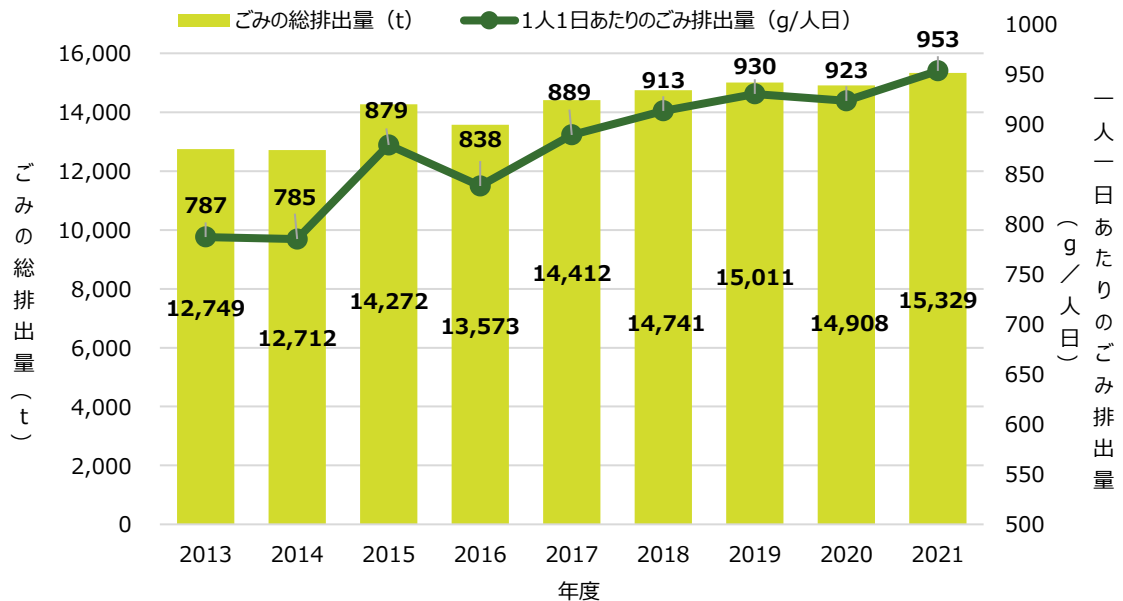
[CHAdemo を基に作成]

3-7 廃棄物処理状況

ごみの総排出量は、増加傾向にあります。一人一日あたりのごみ排出量についても、ごみ排出量の増加及び人口減少に伴い増加傾向にあります。

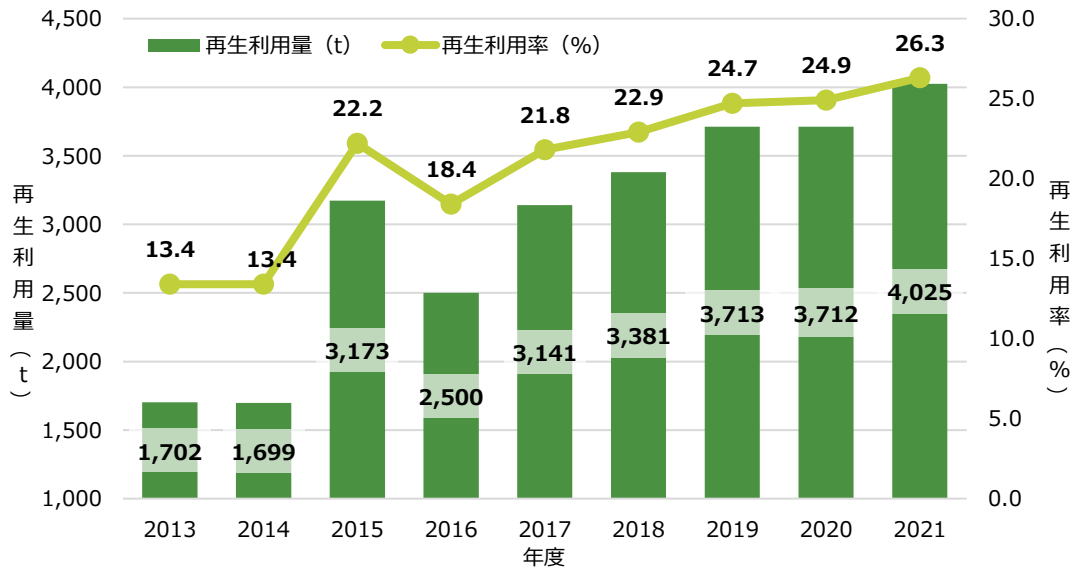
また、再生利用量と再生利用率については、増加傾向にあります。

図3-17 ごみの総排出量及び一人一日あたりのごみ排出量の推移



[とちぎの廃棄物のデータを基に作成]

図 3-18 再生利用量及び再生利用率の推移



[とちぎの廃棄物のデータを基に作成]

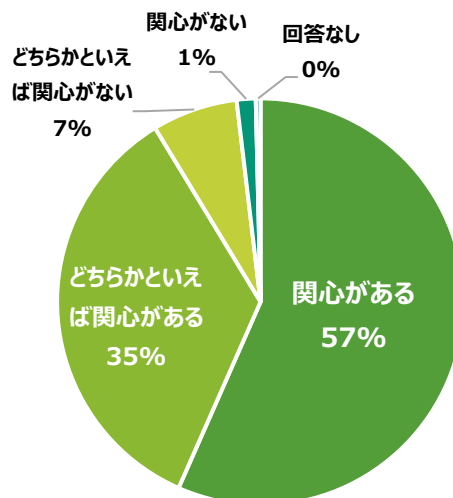
3-8 地球温暖化に関する意識（市民・事業者意識調査結果）

市民、事業者を対象として、令和5（2023）年9月12日から10月20日まで意識調査を実施しました。市民には、回覧板を回し265世帯から回答がありました。各主体が重要視する項目や課題を整理することで、問題意識を把握し市民、事業者と連携した地球温暖化対策を推進していきます。

【市民】

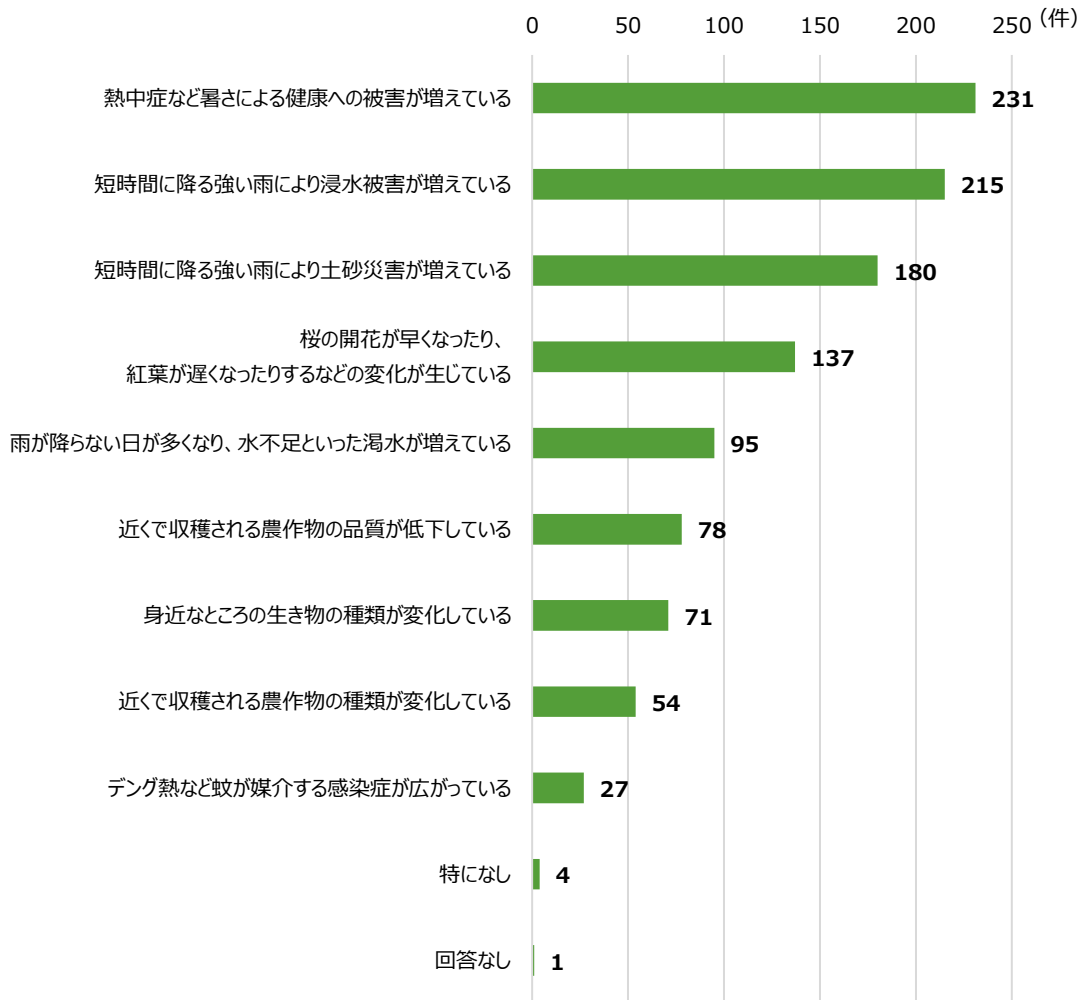
地球温暖化に対する関心では57%の市民が「関心がある」と回答し、35%の市民が「どちらかといえば関心がある」と回答しました。合計では92%と、地球温暖化に対して高い関心をもっていることがわかりました。

図 3-19 地球温暖化に対する関心【単数回答】（市民意識調査）（n=264）



近年、身近に感じる気候の変化による影響については、「熱中症など暑さによる健康への被害が増えている」といった健康面に関する回答が最も多く、次いで「短時間に降る強い雨により浸水被害が増えている」、「短時間に降る強い雨により土砂災害が増えている」といった自然災害に関する回答が多くなっています。本市においてもこれらの影響に対応していくための対策が必要です。

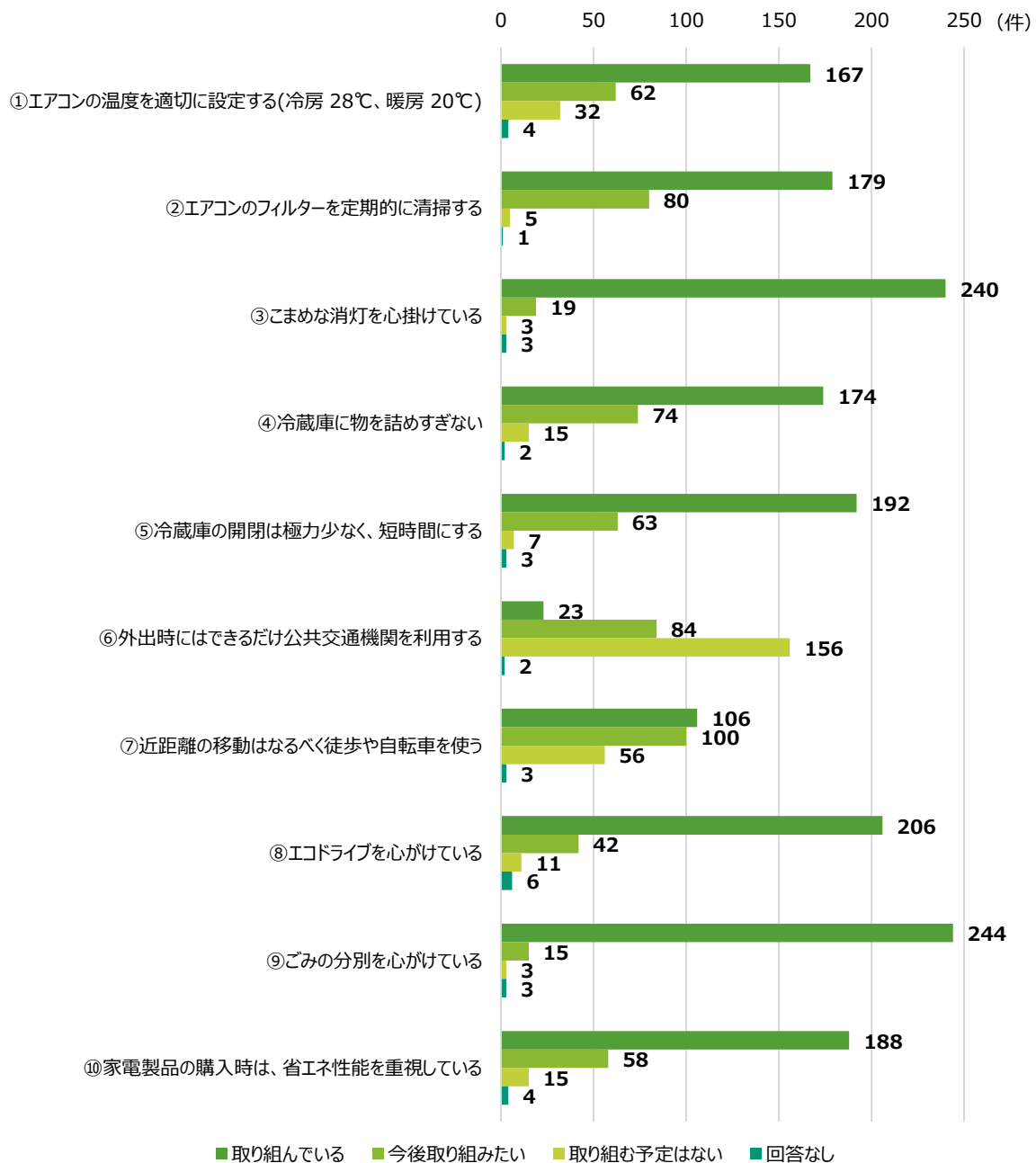
図 3-20 身近に感じる気候の変化による影響【複数回答】（市民意識調査）



市民が行っている地球温暖化対策に資する取組について、最も実施されていたのは「ごみの分別を心がけている」であり、次いで「こまめな消灯を心掛けている」となりました。習慣化されている取組や、家計の節約に直結する取組については、実施している市民が多いため、省エネルギーの促進にあたっては、取組の習慣化や、地球温暖化対策が家計の節約等、メリットのある取組であることを認識してもらうことが重要であると考えられます。

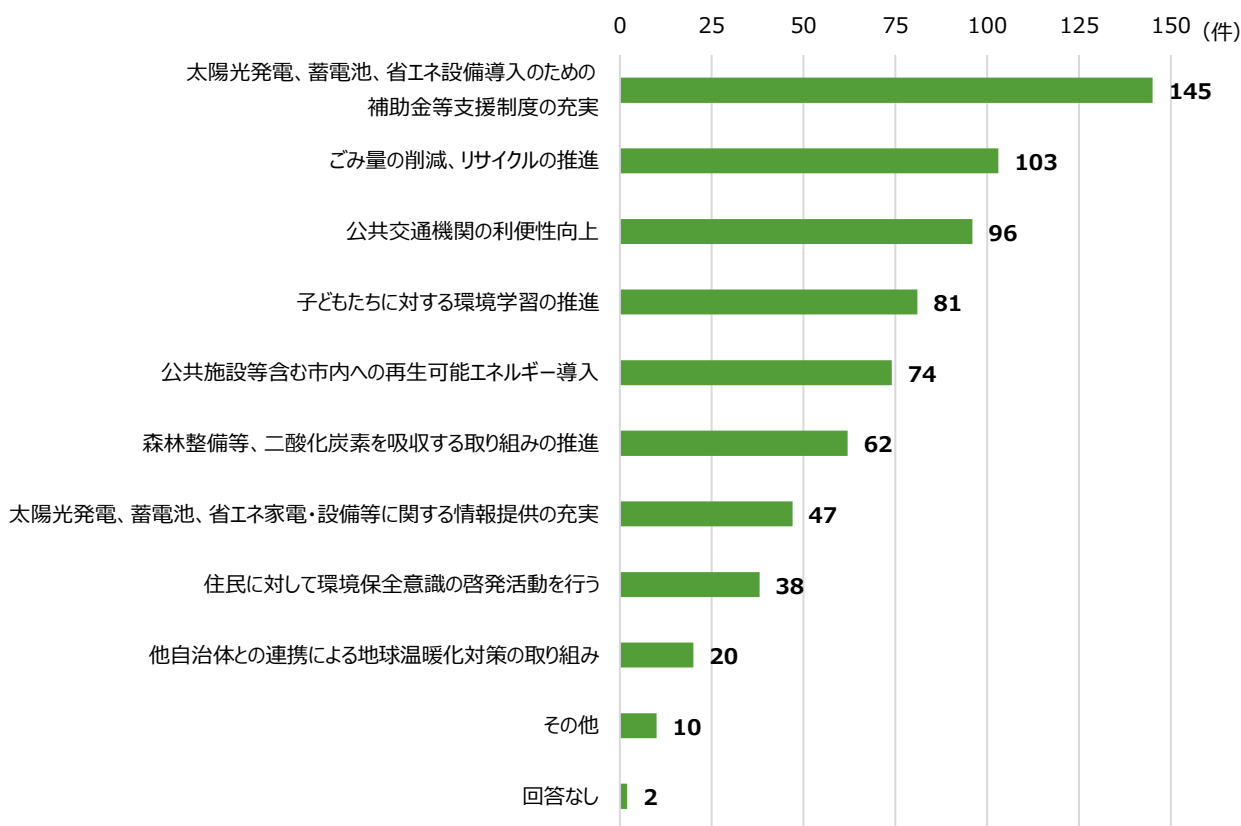
また、実施できない取組では「外出時にはできるだけ公共交通機関を利用する」、「近距離の移動はなるべく徒歩や自転車を使う」の回答が多くなりました。コンパクトシティ化[※]により公共交通機関の利用を促進することや、自動車の脱炭素化を推進していく必要があります。

図 3 -21 地球温暖化対策に資する取組の実施状況【それぞれ単数回答】
(市民意識調査)



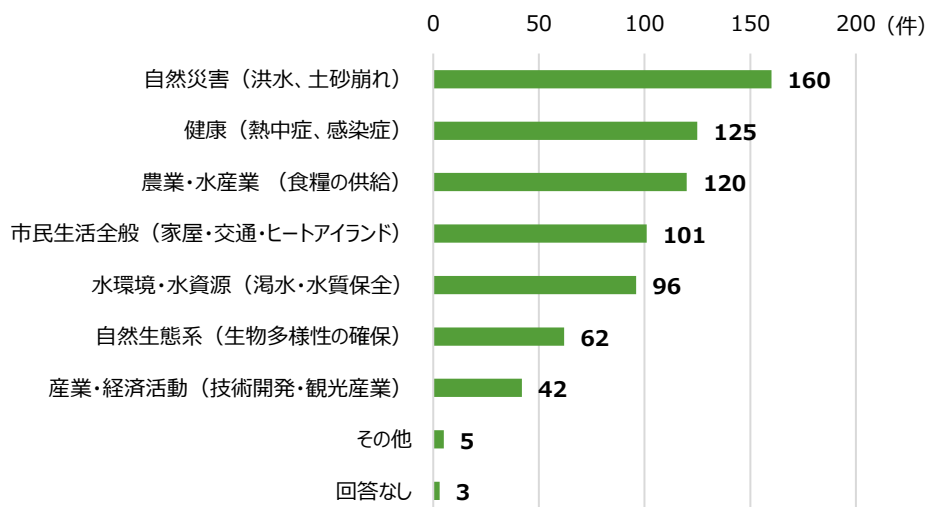
地球温暖化の原因となる二酸化炭素を削減するため、市に行ってほしい取組については、「太陽光発電、蓄電池（電気を蓄えられる機能を持った充電装置）、省エネ設備導入のための補助金等支援制度の充実」が最も多く、次いで「ごみ量の削減、リサイクルの推進」の回答が多くなりました。既存の補助制度拡充やメニューの多様化について検討していく必要があります。

図3-22 市に行ってほしい地球温暖化対策【複数回答】（市民意識調査）



また、地球温暖化に伴う気候変動の影響に対処するため、市が優先的に進めていくべき取組の分野については、「自然災害（洪水、土砂崩れ）」が最も多く、次いで「健康（熱中症、感染症）」の回答が多くなりました。本結果を踏まえ、気候変動への適応策を検討します。

図3-23 気候変動の影響への対応について市が優先的に進めるべき分野【複数回答】（市民意識調査）



3-9 再生可能エネルギー導入状況と導入ポテンシャル

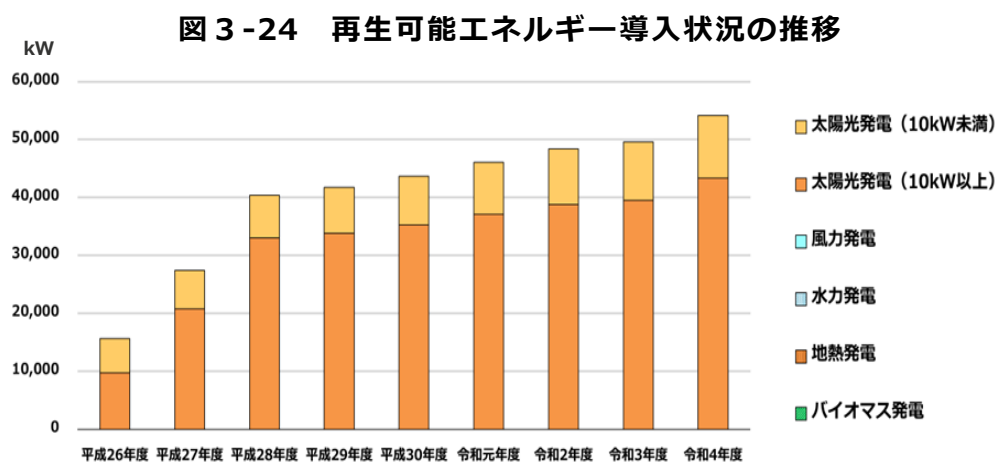
(1) 再生可能エネルギーの導入状況

再生可能エネルギー※は地域で生産できるエネルギーであり、脱炭素社会の実現に寄与するだけでなく、近年のエネルギー価格の高騰等、エネルギー安全保障の観点からも重要なエネルギーとなります。

本市においては、横浜環境デザイン株式会社、本田技研工業株式会社のメガソーラー等、太陽光発電を中心に導入が進められています。

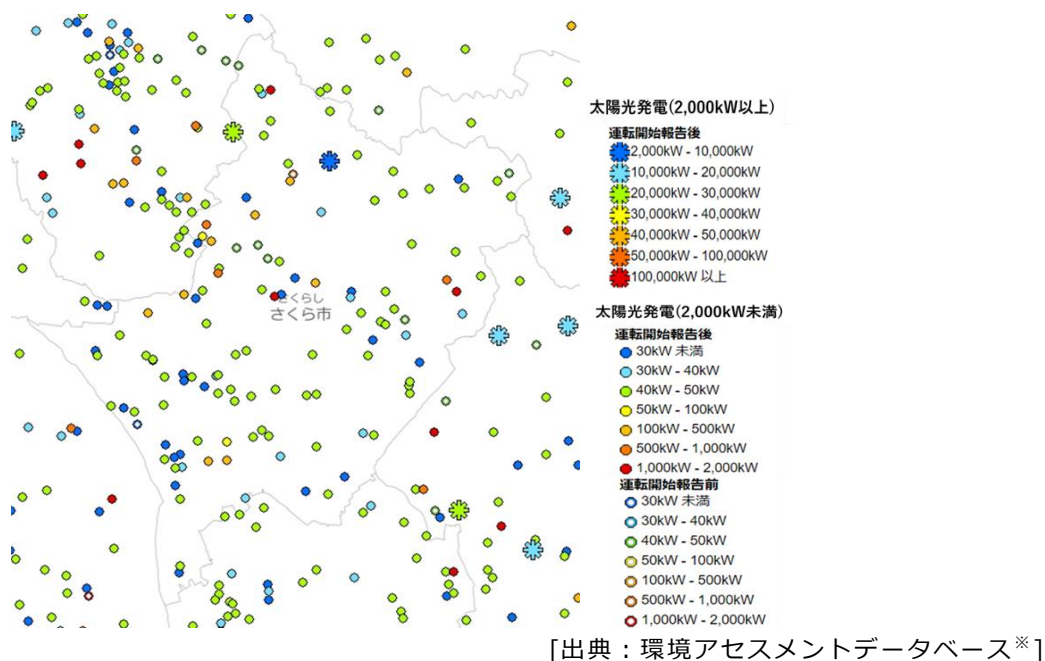
表3-1 再生可能エネルギーの導入状況（令和5（2023）年3月末時点）

発電種別		設備容量[MW]	発電電力量[MWh/年]
FIT※ 対象	太陽光発電（10kW未満）	10.786	12,944
	太陽光発電（10kW以上）	43.360	57,355
	風力発電	0	0
	水力発電	0	0
	木質バイオマス発電	0	0
合計		54.146	70,299
区域内の電気使用量			356,837



[自治体排出量カルテを基に作成]

図 3-25 FIT 認定設備の概略位置



(2) 再生可能エネルギーの導入ポテンシャル※

ア 推計手法

再生可能エネルギーの導入ポテンシャルとは、設置可能面積や平均風速、河川流量等から理論的に算出することができるエネルギー資源量から、法令、土地用途等による制約があるものを除き算出されたエネルギー資源量のことです。

再生可能エネルギーの導入ポテンシャルについては、主に環境省の再生可能エネルギー情報提供システム（REPOS）※を基としました。推計手法を表3-2に示します。

表 3-2 再生可能エネルギー導入ポテンシャルの推計手法

再エネ種別		推計手法
電気	太陽光発電	REPOS のデータを導入ポテンシャルとする
	風力発電	REPOS のデータを導入ポテンシャルとする
	中小水力発電	REPOS における中小水力河川部と中小水力農業用水路のデータの合計を導入ポテンシャルとする
	地熱発電※	REPOS のデータを導入ポテンシャルとする
	木質バイオマス発電※	木質燃料の供給可能量推計データ（独自推計）を導入ポテンシャルとする
熱	太陽熱※	REPOS のデータを導入ポテンシャルとする
	地中熱※	REPOS のデータを導入ポテンシャルとする
	木質バイオマス熱※	木質燃料の供給可能量推計データ（独自推計）を導入ポテンシャルとする

イ 推計結果

前述の手法に基づき、①から⑥までの再生可能エネルギー種別について、それぞれのポテンシャル分析結果を示します。

① 太陽光発電

本市における太陽光発電の導入ポテンシャルは表3-3のとおりです。

太陽光発電を建物に設置する場合、戸建住宅については市街地を中心にポテンシャルがあるものの、公共系の建物や集合住宅についてはポテンシャルが低くなっています。

また、太陽光発電を耕地等の土地に設置する場合は、建物に設置する場合よりポテンシャルが高くなっています。

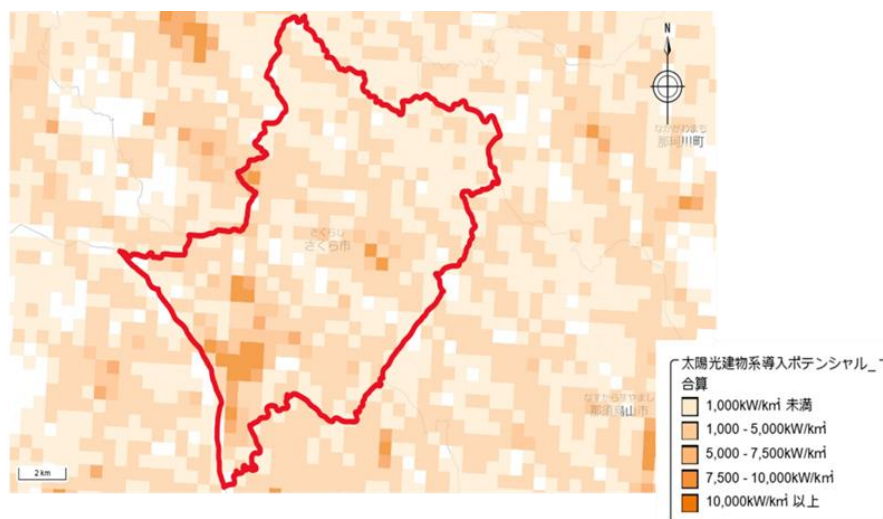
なお、REPOSの太陽光発電の導入ポテンシャル（設備容量）については、建物や土地の設置可能面積に設置密度を乗じることで算出されています。

表3-3 太陽光発電の導入ポテンシャル

設置区分		設備容量	発電量
建物系	官公庁	3.128 MW	4,195.912 MWh/年
	病院	0.617 MW	827.102 MWh/年
	学校	3.654 MW	4,901.623 MWh/年
	戸建住宅等	71.479 MW	97,806.562 MWh/年
	集合住宅	0.843 MW	1,130.394 MWh/年
	工場・倉庫	10.679 MW	14,325.353 MWh/年
	その他建物	171.660 MW	230,281.555 MWh/年
	鉄道駅	0.066 MW	88.594 MWh/年
	合計	262.125 MW	353,557.095 MWh/年
土地系	最終処分場	0 MW	0 MWh/年
	耕地（田）	766.646 MW	1,028,453.099 MWh/年
	耕地（畑）	111.410 MW	149,456.647 MWh/年
	荒廃農地※12	107.474 MW	144,175.828 MWh/年
	ため池	0 MW	0 MWh/年
	合計	985.530 MW	1,322,085.574 MWh/年

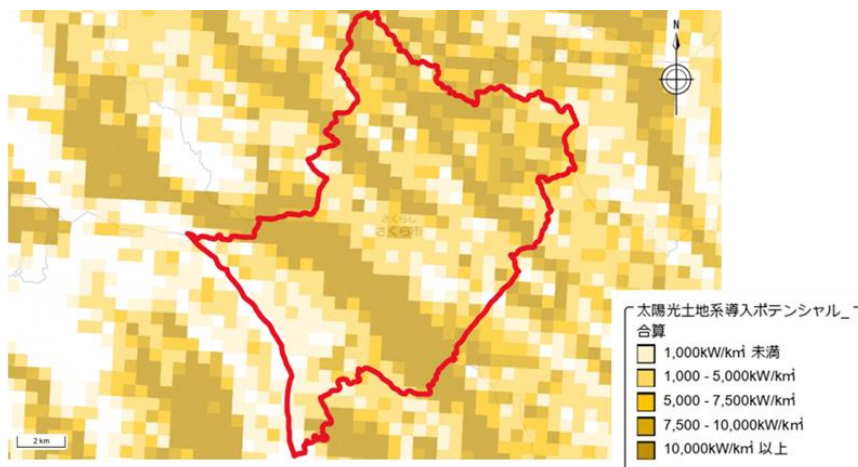
※12…荒廃農地は再生利用可能（地上設置型）と再生利用困難の両方を合算した推計値を示しています。

図3-26 太陽光発電導入ポテンシャル（建物系の合計）



[出典：REPOS]

図3-27 太陽光発電導入ポテンシャル（土地系の合計）



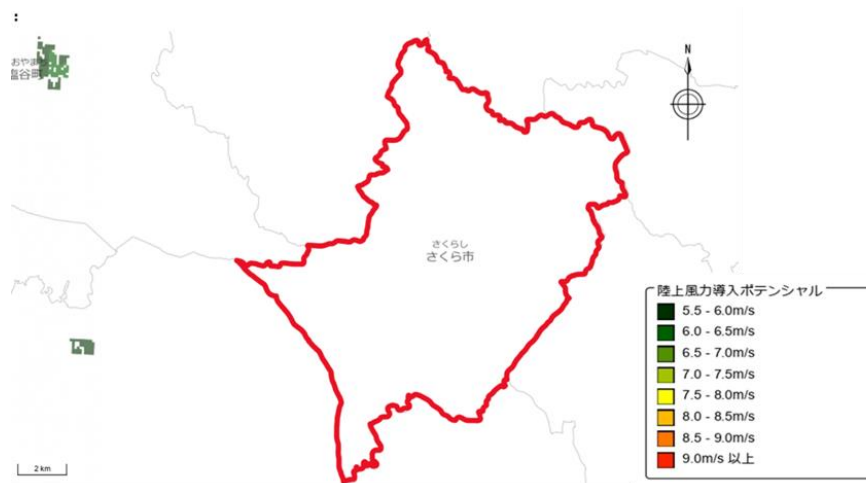
[出典：REPOS]

② 風力発電

本市には風力発電に必要な一定以上の風速を確保できる山岳地帯はなく、風力発電の導入ポテンシャルはありませんでした。

なお、REPOSの風力発電の導入ポテンシャル（設備容量）については、全国の高度90mにおける風速が5.5m/s以上のメッシュに対して、標高などの自然条件、国立・国定公園等の法制度、居住地からの距離などの土地利用状況から設定した推計除外条件を満たすものを除いた設置可能面積に単位面積当たりの設備容量を乗じて算出されています。

図3-28 陸上風力導入ポテンシャル



[出典：REPOS]

③ 中小水力発電

本市における中小水力発電の導入ポテンシャルは表3-4のとおりです。

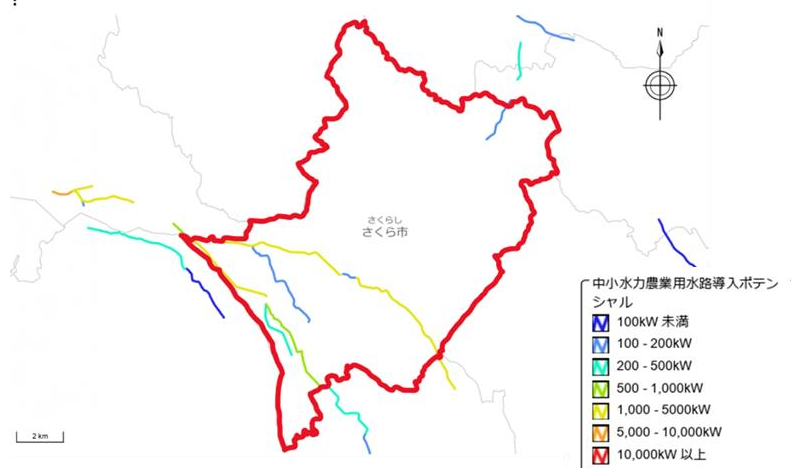
本市には中小水力発電に必要な河川の流量や落差が乏しく中小水力発電の導入ポテンシャルはありませんでした。農業用水路については、若干の導入ポテンシャルがあります。

なお、REPOSの河川部の導入ポテンシャルについては、河川の合流点に仮想発電所を設置すると仮定し、国立・国定公園等の開発不可条件と重なる地点を除いて設置可能規模が算出されています。農業用水路については、農業用水路ネットワークデータに取水点を割り当て、最大取水量が0.3 m³/s以上になる取水点に仮想発電所を設定し、設置可能な規模が算出されています。

表 3-4 中小水力発電の導入ポテンシャル

区分	設備容量	発電量
河川部	0 MW	0 MWh/年
農業用水路	5.653 MW	32,187.932 MWh/年
合計	5.653 MW	32,187.932 MWh/年

図 3-29 中小水力発電導入ポテンシャル

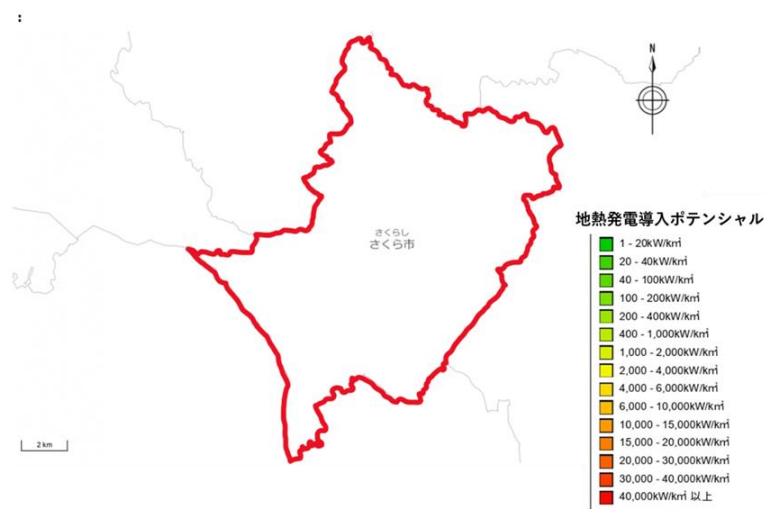


[出典：REPOS]

4 地熱発電

栃木県は地熱資源量が乏しく、本市においても地熱発電の導入ポテンシャルはありませんでした。

図 3-30 地熱発電導入ポテンシャル



[出典：REPOS]

5 バイオマス発電及び熱利用の導入ポテンシャル

本市のバイオマス活用による発電及び熱利用の導入ポテンシャルについて、一般民有林面積 2,361ha に賦存する林地残材(未利用材)発生量が年間 2,594 m³と推計されることから、このうち 30%の木質バイオマスを活用できるものと仮定した場合のバイオマス利用可能量に基づき、表 3-5 のとおり推計しました。

また、エリアンサスのポテンシャルに関してはさくら市バイオマス産業都市構想より踏襲しました。

表 3-5 木質バイオマス発電及び熱利用の導入ポテンシャル

区分	導入ポテンシャル
一般民有林木質バイオマス利用可能量	778 m ³ /年
木質バイオマス発電	40 kW・312 MWh/年
木質バイオマス熱利用	4,883.93 GJ/年
エリアンサス発電	176 kW・1,375,000 kWh/年
エリアンサス熱利用	16,832,000 MJ

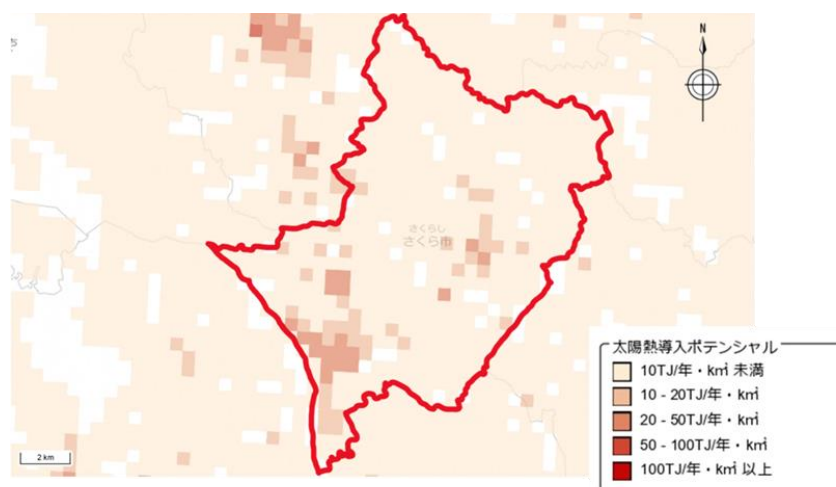
⑥ 太陽熱及び地中熱

再生可能エネルギー資源を熱として利用する場合のポテンシャルについては、地中熱のポテンシャルが高くなっています。

表 3-6 太陽熱及び地中熱の導入ポテンシャル

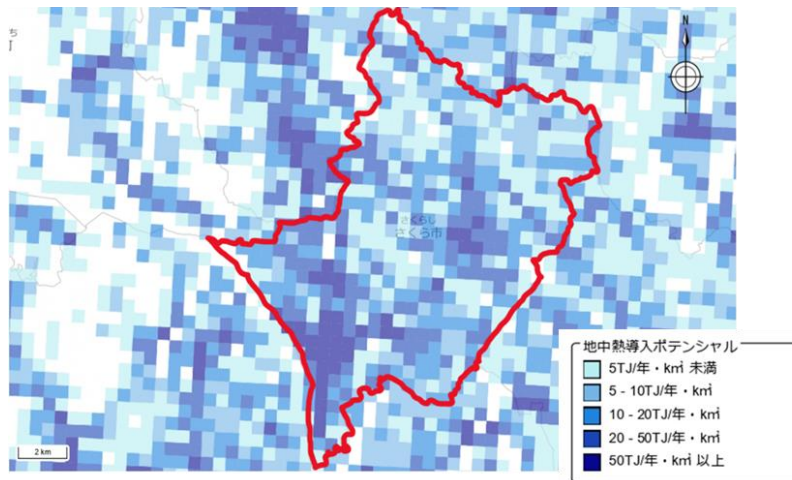
区分	導入ポテンシャル
太陽熱	575,935.181 GJ/年
地中熱	2,422,688.987 GJ/年
合計	2,998,624.169 GJ/年

図 3-31 太陽熱導入ポテンシャル



[出典：REPOS]

図 3-32 地中熱導入ポテンシャル

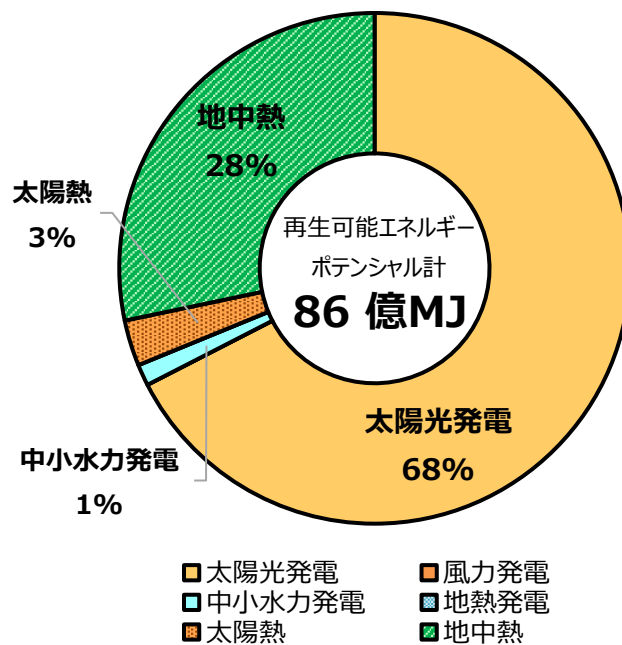


[出典：REPOS]

上記①～⑥の結果を踏まえ、本市の再生可能エネルギーポテンシャルをまとめると、熱量換算で 86 億 MJ となり、その割合は太陽光発電が 68%、地中熱が 28%、太陽熱が 3%、中小水力発電が 1%となりました。

図 3-33 再生可能エネルギー種別ポテンシャル^{※13}

(太陽光発電と中小水力発電は発電電力量を熱量換算した値)



[自治体排出量カルテを基に作成]

※13…熱以外の数値は、自治体排出量カルテを基に作成しています。



第 4 章

温室効果ガス排出量の 現況把握と将来推計

4-1 温室効果ガス排出量の現況

(1) 温室効果ガス排出量の現況推計の考え方

温室効果ガス排出量の現況推計は、表 2-1 に掲げる本計画の対象部門・分野の温室効果ガスについて、環境省が地方公共団体実行計画策定・実施支援サイトにて公表している「自治体排出量カルテ」に掲載された値をもとに算出しました。

(2) 温室効果ガス排出量の現況推計

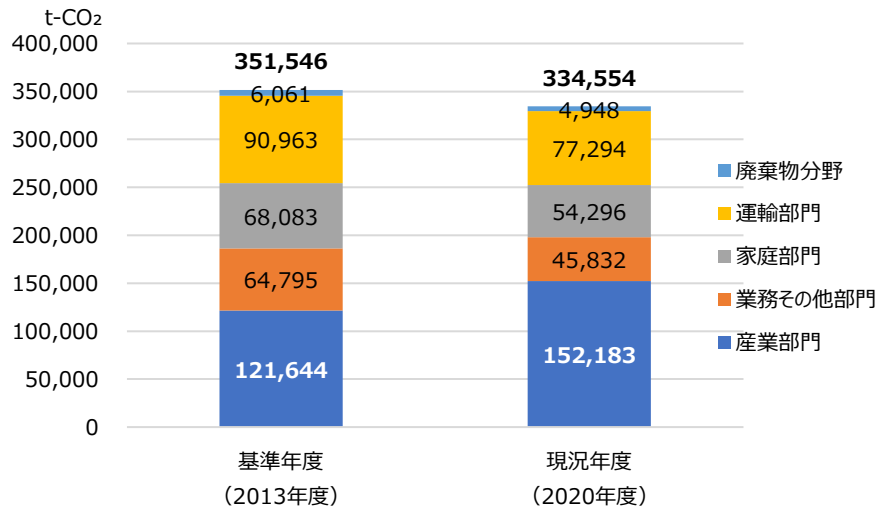
本市の温室効果ガスの排出状況は以下のとおりです。本市における令和 2（2020）年度の二酸化炭素排出量は 334,554t-CO₂で、全体として平成 25（2013）年度（基準年度）から減少しており、製造品出荷額や農林水産業就業者数の伸びに伴い、産業部門の排出量が増加した一方で、事業所の就業者数の減少に伴い、業務その他部門や家庭部門の排出量が減少しています。

各部門が占める割合については、産業部門の製造業が突出して排出量が多く見られます。

表 4-1 基準年度及び現況年度の排出量等の状況

区分			2013 年度（基準年度）			2020 年度（現況年度）			
			活動量	単位	排出量 (t-CO ₂ /年)	活動量	単位	排出量 (t-CO ₂ /年)	基準 年度比
産業部門	製造業		16,482,174	万円	111,760	25,236,597	万円	138,827	124%
	建設業・鉱業		1,161	人	2,691	940	人	2,491	93%
	農林水産業		184	人	7,193	295	人	10,865	151%
業務その他部門			12,332	人	64,795	12,114	人	45,832	71%
家庭部門			16,352	世帯	68,083	17,863	世帯	54,296	80%
運輸部門	自動車	旅客	29,399	台	53,807	31,328	台	43,840	81%
		貨物	7,438	台	37,156	7,449	台	33,453	90%
廃棄物分野	一般廃棄物		—	トン	6,061	—	トン	4,948	82%
合計					351,546			334,554	95%

図 4 - 1 温室効果ガス排出量の現況

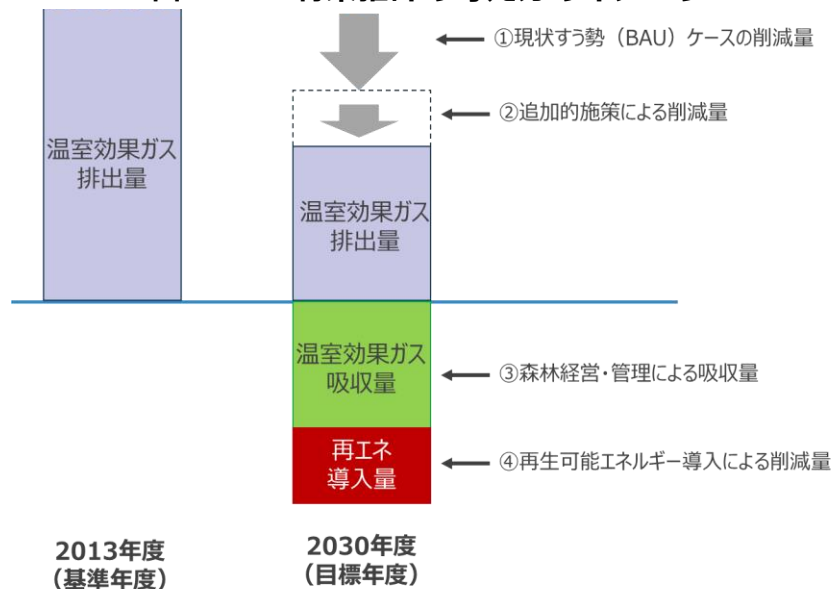


4 - 2 温室効果ガス排出量の将来推計

(1) 温室効果ガス排出量の将来推計の考え方

温室効果ガス排出量の将来推計は、基準年度排出量から、①人口減少や製造品出荷額の増減等の活動量変化を考慮した場合の将来推計結果（現状すう勢：BAU）を基に、②本計画で予定する施策に基づいて温室効果ガス排出削減対策が各主体で実施された場合の削減量（追加的削減量）を算出します。また、③森林が適切に管理されることによる吸収量及び④再生可能エネルギー導入による削減量を算出します。以上を総合的に踏まえた値で、令和 12（2030）年度に基準年度比（平成 25（2013）年度比）50%削減の達成を目指します。

図 4 - 2 将来推計の考え方のイメージ



(2) 現状すう勢における温室効果ガス排出量の将来推計 (BAU)

本市における将来の温室効果ガス排出量について、今後追加的な対策を見込まないまま、市の人口や産業などにおける活動量の変化に基づく排出量を推計した結果（現状すう勢における将来推計結果）を示します。算定は、『区域施策編』目標設定・進捗管理支援ツール（環境省）を用いています。

なお、活動量の変化については、各活動項目について現況年度（令和2（2020）年度）を起点として過去10年間の実績をもとにそれぞれの将来推計年度の活動量を求めています。ただし、人口についてはさくら市人口ビジョン（平成27（2015）年10月策定）に記載されている将来推計値を採用しています。

また、令和12（2030）年度及び令和32（2050）年度の電力排出係数[※]については国の地球温暖化対策計画において示されている0.000253t-CO₂/kWhを用いています。

推計の結果、令和12（2030）年度の排出量は254,541t-CO₂、令和32（2050）年度は259,857t-CO₂と算出されました。

表4-2 活動量の将来変化

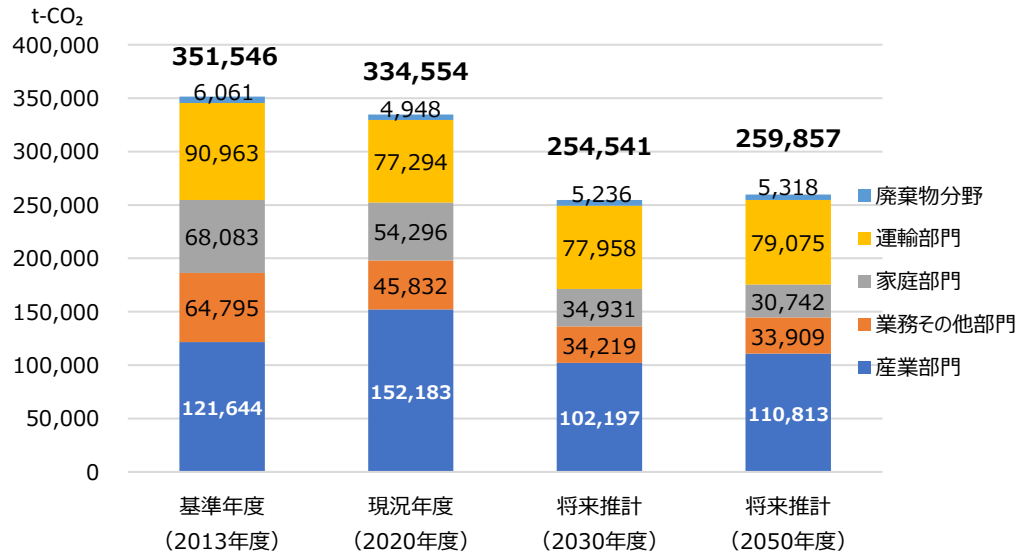
区分		活動項目	単位	2013年度	2020年度	2030年度	2050年度	
産業部門	製造業	製造品出荷額	億円	1,648	2,524	2,477	2,688	
	建設業・鉱業	従業員数	人	1,161	940	927	862	
	農林水産業 ^{※14}	従業員数	人	184	295	316	351	
業務その他部門		従業員数	人	12,332	12,114	11,832	11,725	
家庭部門		人口	人	44,369	44,329	43,011	37,853	
運輸部門	自動車	旅客	保有台数	台	29,399	31,328	32,170	33,090
		貨物	保有台数	台	7,438	7,449	7,334	7,297
廃棄物分野	一般廃棄物	人口	人	44,369	44,329	43,011	37,853	

※14…農家の数ではなく、法人化された農業経営法人の従業員数を指します。

表4-3 温室効果ガス排出量の将来推計（現状すう勢ケース）（単位：t-CO₂）

区分	基準年度	現況年度	将来推計	将来推計
	2013年度	2020年度	2030年度	2050年度
産業部門	121,644	152,183	102,197	110,813
業務その他部門	64,795	45,832	34,219	33,909
家庭部門	68,083	54,296	34,931	30,742
運輸部門	90,963	77,294	77,958	79,075
廃棄物分野	6,061	4,948	5,236	5,318
合計	351,546	334,554	254,541	259,857

図 4 - 3 温室効果ガス排出量の将来推計（現状すう勢ケース）



(3) 追加的削減量

本計画の6章で記載されている省エネ対策や再エネ対策を実施することにより、現状すう勢ケースからさらなる温室効果ガス排出削減量が見込まれます。国が地球温暖化対策計画（令和3（2021）年10月閣議決定）において掲げる取組による削減見込量から本市の活動量比に応じて削減見込み量を算出しました。

推計の結果、追加的削減量は52,341t-CO₂が見込まれました。

表 4 - 4 追加的施策による削減見込み量

区分	取組の内容	削減量 (t-CO ₂)
産業部門	<ul style="list-style-type: none"> ・ 建築物の省エネルギー化（新築） ・ 建築物の省エネルギー化（改修） ・ 省エネルギー農機の導入 ・ 高性能ボイラーの導入 ・ 産業用モータ・インバータの導入 ・ コージェネレーション[※]の導入 ・ FEMS[※]を利用した徹底的なエネルギー管理の実施 	14,223
業務その他部門	<ul style="list-style-type: none"> ・ 業務用給湯器の導入 ・ 高効率照明の導入 ・ クールビズ[※]・ウォームビズ[※]の実施徹底の促進 ・ BEMS[※]の活用、省エネルギー診断等による徹底的なエネルギー管理の実施 	3,204
家庭部門	<ul style="list-style-type: none"> ・ 住宅の省エネルギー化（新築） ・ 住宅の省エネルギー化（改修） ・ 高効率照明の導入 ・ 高効率給湯器の導入 	11,929

	<ul style="list-style-type: none"> ・クールビズ・ウォームビズの実施徹底の促進 ・家庭エコ診断* ・家庭における食品ロスの削減 ・HEMS*、スマートメーター*を利用した徹底的なエネルギー管理の実施 	
運輸部門	<ul style="list-style-type: none"> ・公共交通機関の利用促進 ・トラック輸送の効率化 ・次世代自動車の普及、燃費改善 	14,812
その他 部門横断	<ul style="list-style-type: none"> ・エコドライブ ・カーシェアリング ・建築物の省エネルギー化（新築） ・建築物の省エネルギー化（改修） 	8,173
合計		52,341

(4) 森林吸収量

本市の森林全体の温室効果ガス吸収量は、「地方公共団体実行計画（区域施策編）策定・実施マニュアル（算定手法編）」のうち「森林吸収源対策を行った森林の吸収のみを推計する簡易手法」に基づいて推計しました。

推計の対象とする森林は「森林経営対象森林」であり、森林経営活動に伴う面積に森林経営活動を実施した場合の吸収係数（2.46t-CO₂/ha・年）を乗じて算出しました。

本市には2,408haの森林が存在しており、国有林、県有林、市有林、私有林によって構成されています。全森林の人工林率は56.5%であり、人工林ではスギ、ヒノキが多くを占めています。

国有林とそれ以外の民有林の樹種毎の森林面積に対し、林野庁が公表しているFM率（Forest Management率、森林経営率）*をそれぞれ乗じて森林経営面積を算出し、吸収係数を乗じて二酸化炭素吸収量を算出したところ、5,129t-CO₂/年となりました。

今後も全市的に持続的な森林経営が実施されることにより、現況と同程度の吸収量が毎年見込まれると考えられます。

表4-5 さくら市の国有林の森林経営面積（単位：ha）

区分	樹種	国有林	国有林 FM率* ¹⁵	国有林 FM面積
人工林	スギ	0	0.92	0
	ヒノキ	0	0.92	0
	その他	0	0.84	0
天然林	全樹種	26	0.68	18
合計				18

表 4-6 さくら市の民有林の森林経営面積（単位：ha）

区分	樹種	県有林	市有林	私有林	民有林 FM 率	県有林 FM 面積	市有林 FM 面積	私有林 FM 面積	民有林 FM 面積
人工林	スギ	8	7	491	0.89	7	6	437	450
	ヒノキ	11	10	662	0.84	10	9	590	608
	その他	2	2	135	0.73	2	2	120	124
天然林	全樹種	0	10	985	0.46	0	9	877	886
合計						19	26	2,023	2,067

※15…FM 率は表 4-5、表 4-6 いずれも林野庁「森林吸収源インベントリ情報整備事業「森林経営」対象森林率調査（指導取りまとめ業務）」で示されている 2020 年度の値を使用。

表 4-7 さくら市の森林経営面積と年間森林吸収量の推計

区分	面積	単位	CO ₂ 吸収量	単位
森林経営面積	2,085	ha	5,129	t-CO ₂ /年
国有林	18	ha	43	t-CO ₂ /年
県有林	19	ha	46	t-CO ₂ /年
市有林	26	ha	63	t-CO ₂ /年
私有林	2,023	ha	4,977	t-CO ₂ /年

（5）再生可能エネルギーの導入による削減量

「3-9 再生可能エネルギー導入状況と導入ポテンシャル」において算出された再生可能エネルギーの導入ポテンシャルを踏まえ、太陽光発電（建物系・土地系）の導入見込み量を設定しました。それぞれの導入見込み量に基づく削減量は以下のとおりです。

表 4-8 再生可能エネルギー導入量と二酸化炭素削減量

再生可能エネルギー種別	2030 年度 導入量 (MWh/年)	2030 年度 CO ₂ 削減量 (t-CO ₂)	2050 年度 導入量 (MWh/年)	2050 年度 CO ₂ 削減量 (t-CO ₂)
太陽光発電（建物系）	29,832	7,547	282,846	71,560
太陽光発電（土地系）	54,172	13,706	513,629	129,948
バイオマス発電	178	45	1,687	427
中小水力発電	—	—	1,787	452
合計	84,182	21,298	799,949	202,387

(6) さくら市における温室効果ガス排出量の将来推計まとめ

上記(2)～(5)を踏まえて推計した令和12(2030)年度及び令和32(2050)年度の温室効果ガス排出量の見込みは以下のとおりです。

それぞれ175,773t-CO₂、0t-CO₂であり、基準年度比(2013年度比)で50%、100%の削減が見込まれます。

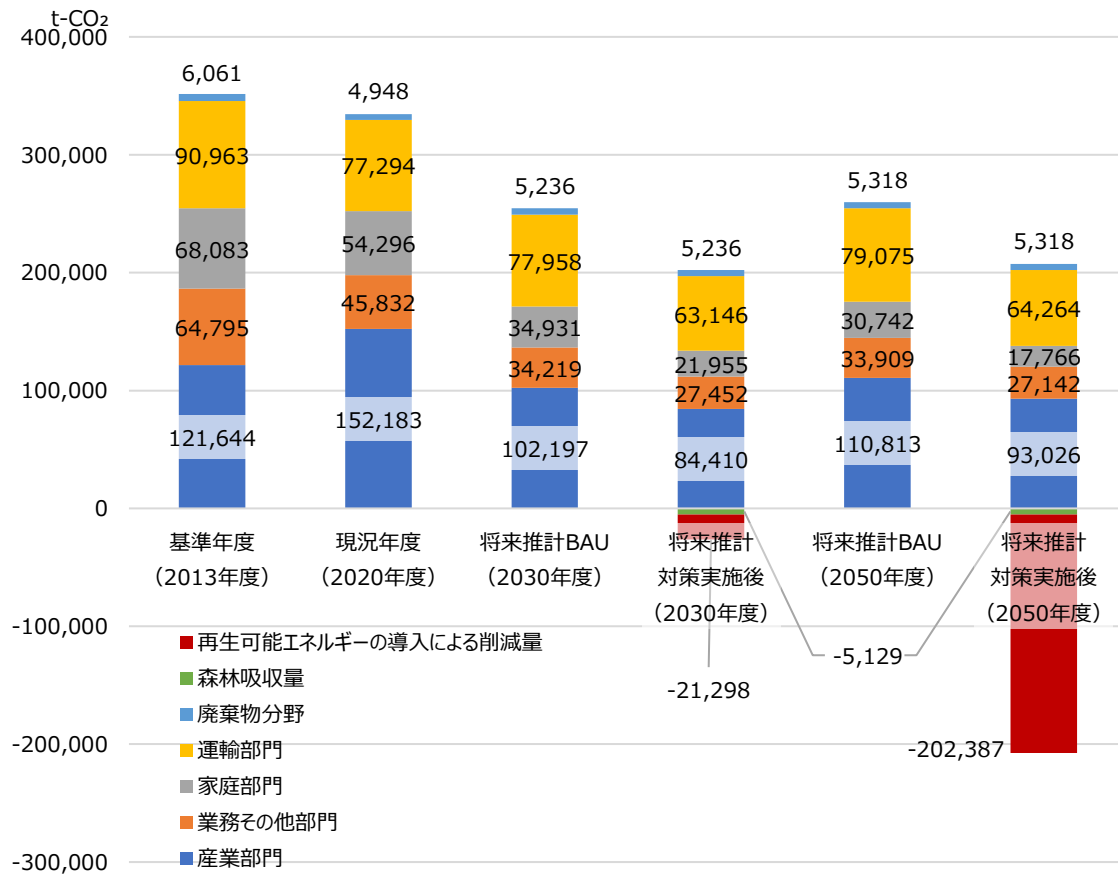
表4-9 2030年度温室効果ガス排出量の将来推計(単位:t-CO₂)

区分	基準年度 2013年度	現況年度 2020年度	将来推計 2030年度			
			排出量	2013年度比 増減率	①BAU 排出量	②追加的施策 削減量
産業部門	121,644	152,183	84,410	-30.6%	102,197	17,787
業務その他部門	64,795	45,832	27,452	-57.6%	34,219	6,767
家庭部門	68,083	54,296	21,955	-67.8%	34,931	12,976
運輸部門	90,963	77,294	63,146	-30.6%	77,958	14,812
廃棄物分野	6,061	4,948	5,236	-13.6%	5,236	—
森林吸収量	—	—	-5,129	—	—	—
再生可能 エネルギー導入	—	—	-21,298	—	—	—
合計	351,546	334,554	175,773	-50.0%	254,541	52,341

表4-10 2050年度温室効果ガス排出量の将来推計(単位:t-CO₂)

区分	基準年度 2013年度	現況年度 2020年度	将来推計 2050年度			
			排出量	2013年度比 増減率	①BAU 排出量	②追加的施策 削減量
産業部門	121,644	152,183	93,026	-23.5%	110,813	17,787
業務その他部門	64,795	45,832	27,142	-58.1%	33,909	6,767
家庭部門	68,083	54,296	17,766	-73.9%	30,742	12,976
運輸部門	90,963	77,294	64,264	-29.4%	79,075	14,812
廃棄物分野	6,061	4,948	5,318	-12.3%	5,318	—
森林吸収量	—	—	-5,129	—	—	—
再生可能 エネルギー導入	—	—	-202,387	—	—	—
合計	351,546	334,554	0	-100.0%	259,857	52,341

図 4 - 4 温室効果ガス排出量の将来推計のまとめ





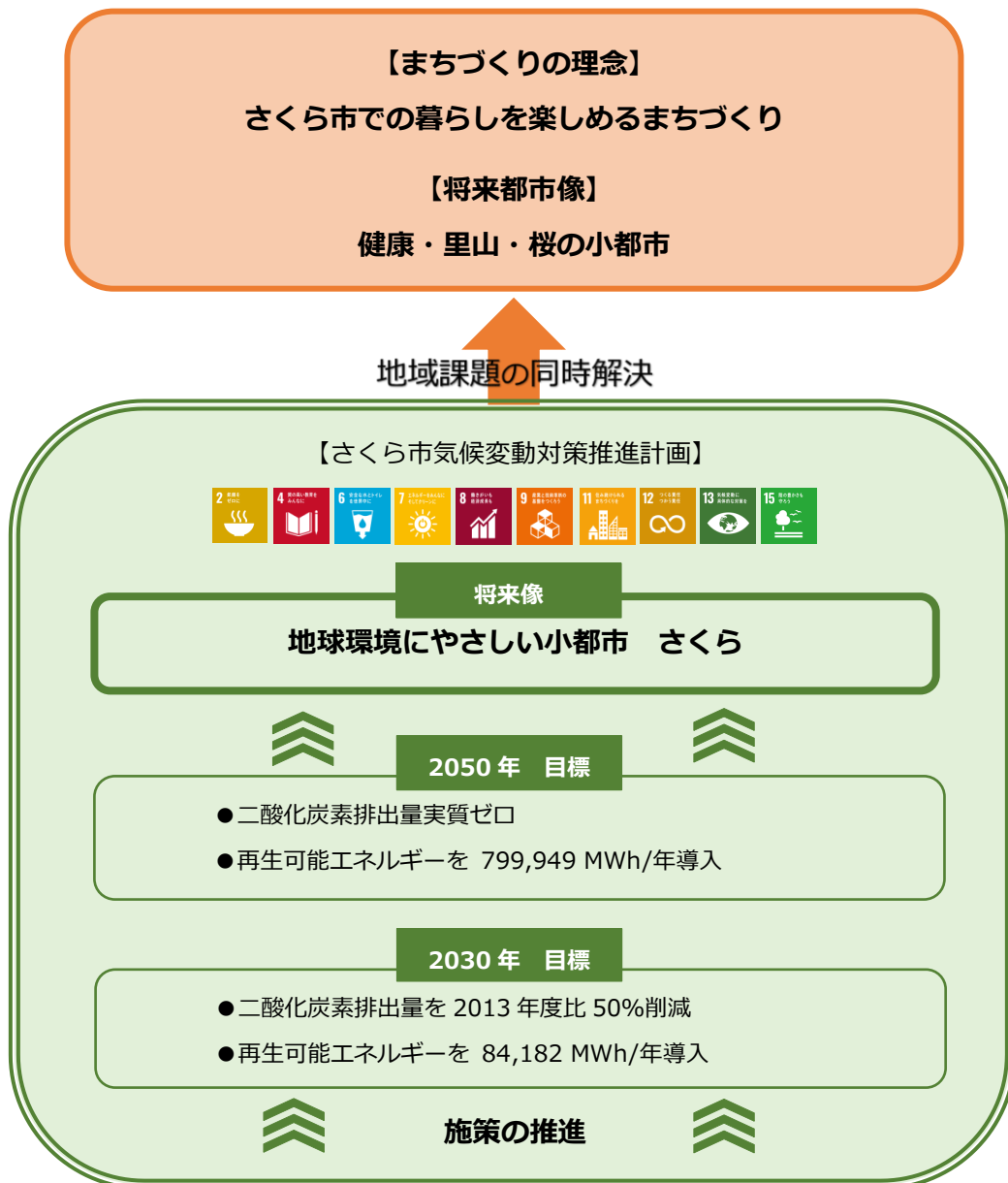
第 5 章 将来像と計画の目標

5-1 目指す将来像

地球環境にやさしい持続可能なまちを次の世代に引き継ぐために、市、市民、事業者が連携を図りゼロカーボンシティ※の実現を目指す必要があります。

各主体が同じ方向に向かい取組を推進するため、将来像として「地球環境にやさしい小都市 さくら」を掲げました。

本計画の施策を連動的に推進し、各数値目標を達成することで、将来像の実現を目指すとともに、地域課題の同時解決を図り、SDGs の達成にも寄与します。



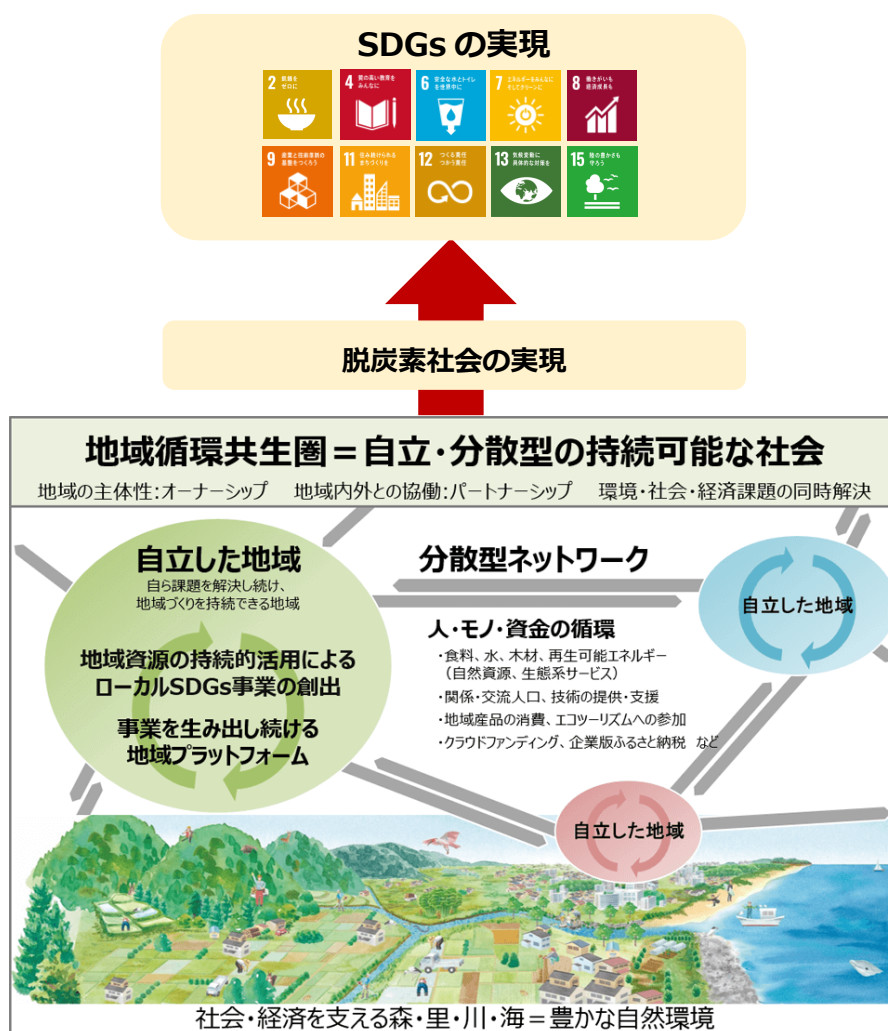
5-2 地域課題同時解決の考え方

地方公共団体は、地球温暖化対策のみならず、人口減少や少子高齢化への対応、地域経済の活性化等、様々な社会経済的な課題を抱えていることから、これらの課題を複合的に解決していくことが求められています。

地球温暖化対策の取組を地域課題の同時解決の機会とする上で、国の第五次環境基本計画に位置付けられている「地域循環共生圏」という考え方が重要となります。

地域循環共生圏とは、各地域が地域資源を持続可能な形で最大限活用し、自立・分散型の社会を形成しつつ、より広域的なネットワークを構築し、地域における脱炭素化と環境・経済・社会の統合的向上によるSDGsの達成を図ることであり、地域でSDGsを実践する「ローカルSDGs」とも呼ばれます。

図 5-1 地域循環共生圏の概要と脱炭素、SDGs との関連



[出典：環境省ローカル SDGs - 地域循環共生圏 -]

5 - 3 温室効果ガス削減目標

国の「地球温暖化対策計画」では、中期目標として「令和 12（2030）年度において、温室効果ガスを平成 25（2013）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、挑戦を続けていく」旨が示されています。

また、県の「栃木県気候変動対策推進計画」では、国の目標を上回り、「令和 12（2030）年度に平成 25（2013）年度比で 50%削減」する旨が示されています。

第 4 章における温室効果ガス排出量の推計結果及び県の目標を踏まえ、本市における温室効果ガス削減目標を以下のとおり定めます。

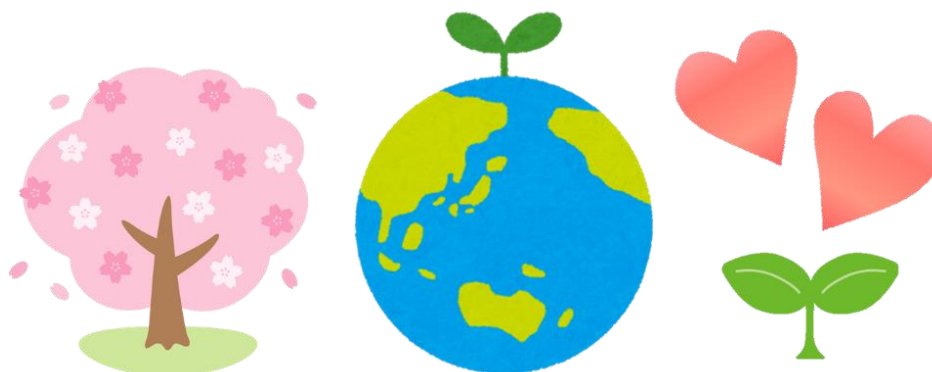
温室効果ガス削減目標（中期目標）

令和 12（2030）年度の市内における二酸化炭素排出量について、
平成 25（2013）年度比で 50%削減します。

温室効果ガス削減目標（長期目標）

令和 32（2050）年までのできるだけ早期に
二酸化炭素排出量実質ゼロの実現を目指します。

＼ 目標達成に向け、地球温暖化の問題を自分ごととして捉え、行動を起こしましょう！ ／



5-4 再生可能エネルギー導入目標

市内におけるエネルギー需要を再生可能エネルギーで賄い、かつ地域経済の活性化を目指すため、以下のとおり再生可能エネルギー導入目標を設定しました。

なお、令和 12（2030）年度の再生可能エネルギー導入目標については、令和 32（2050）年度に向けて直線的に導入が進んでいくと想定し、設定しました。

再生可能エネルギー導入目標

2030 年度導入目標 : 84,182 MWh/年

2050 年度導入目標 : 799,949 MWh/年

表 5-1 再生可能エネルギー導入目標の内訳

エネルギー種別	2030 年度 導入目標 (MWh/年)	2050 年度 導入目標 (MWh/年)	2050 年の実現イメージ
太陽光発電 (建物系)	29,832	282,846	約 8 割の戸建て住宅等の屋根に太陽光発電が設置されている。
太陽光発電 (土地系)	54,172	513,629	約 4 割の耕地（田・畑・荒廃農地等）に太陽光発電が設置されている。
バイオマス発電	178	1,687	木質バイオマスとエリアンサスのポテンシャルの最大限活用をしている。
中小水力発電	—	1,787	2030 年以降、設備容量 340kW 程度の発電所が 1 か所設置されている。
合計	84,182	799,949	—

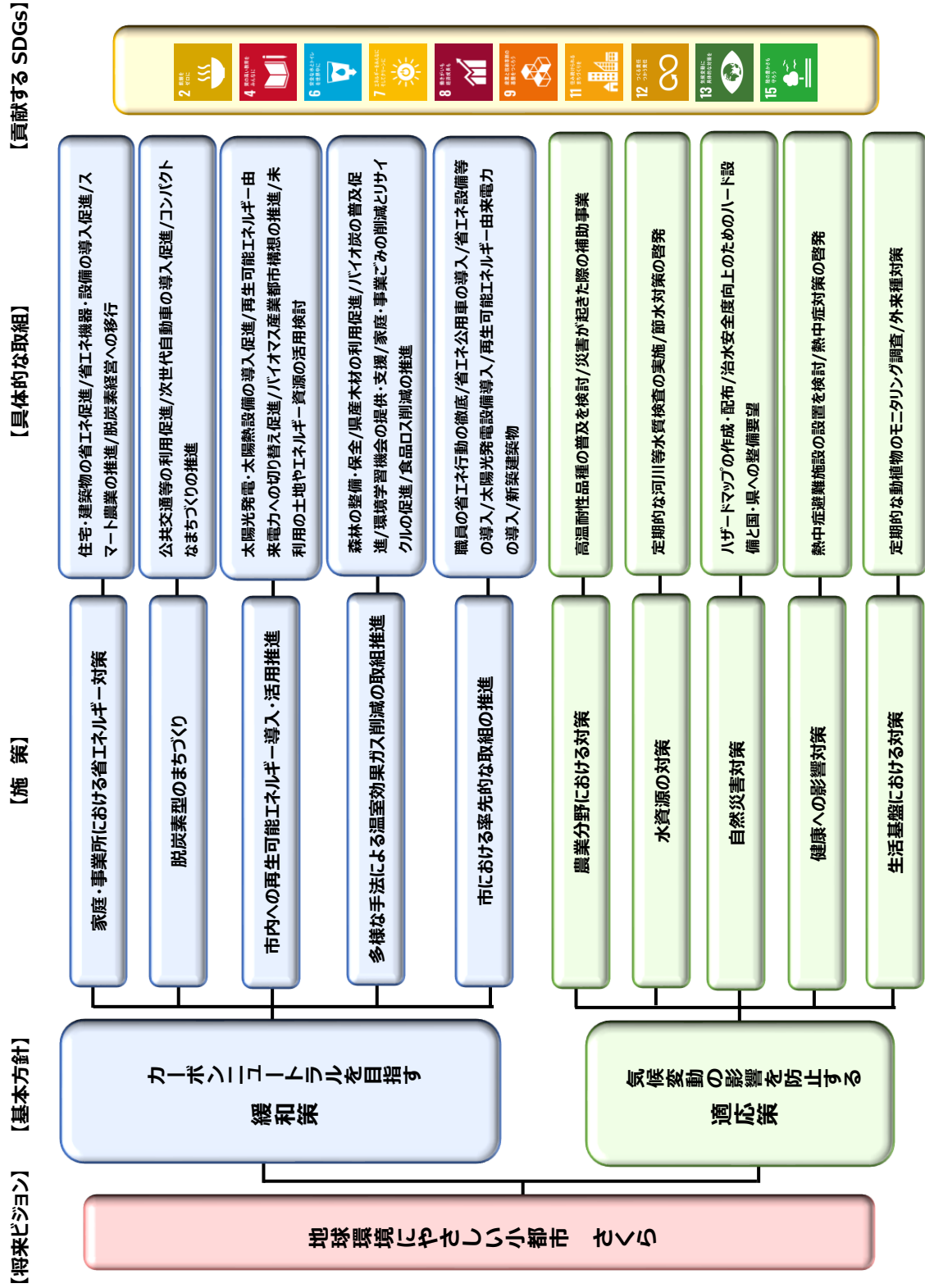
5-5 脱炭素に向けたロードマップ





第 6 章 目標達成に向けた施策

6-1 施策の体系図



6-2 施策の推進

気候変動対策は、脱炭素に向けて温室効果ガスを削減する緩和策と気候変動による悪影響を防止する適応策を両輪で進めていくことが求められています。

本計画では、「緩和策」を基本方針1、「適応策」を基本方針2として定めています。

また、基本方針1は市民、事業者、行政が連携して脱炭素に向けて取り組むための計画である「地方公共団体実行計画（区域施策編）」、市が行う事務及び事業において脱炭素を進めるための計画である「地方公共団体実行計画（事務事業編）」として位置づけ、基本方針2は気候変動適応法に基づく「地域気候変動適応計画」として位置づけます。以降、基本方針ごとに具体的な取組を示します。

基本方針 1 カーボンニュートラルを目指す緩和策

貢献する SDGs



緩和策については、2050年カーボンニュートラル実現を目指し、地域で活用される再生可能エネルギーの導入拡大や森林吸収源対策、市における率先的な取組を推進します。

カーボンニュートラルや気候変動緩和の目標を達成することは、全てのエネルギー部門からの温室効果ガスの排出量を削減する必要があります。ガソリンや重油・灯油などの化石燃料は温室効果ガスを多く排出するため、これらの使用量を最小限に抑えるとともに、必要なエネルギーについては温室効果ガスを排出しない再生可能エネルギー由来の電力に切り替えることが重要になります。

さくら市では、ガソリン車ではなく次世代自動車の導入促進をはじめ、脱炭素や電化に向けてさまざまな取組や支援を行います。

施策 1 家庭・事業所における省エネルギー対策

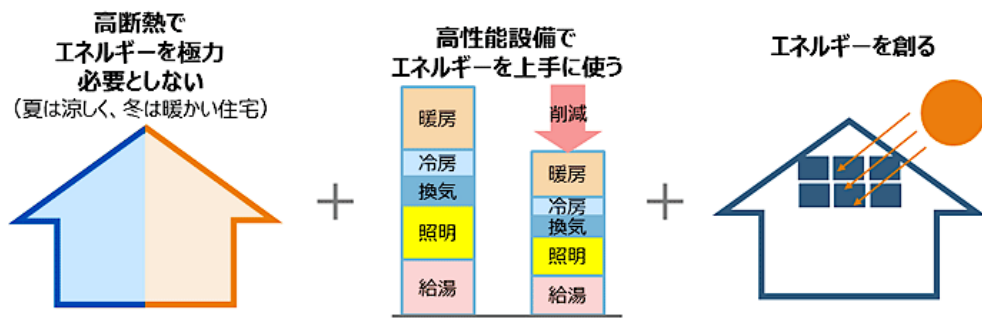
省エネルギー性能に優れた新築住宅、リフォームの普及を進めるとともに、エネルギー使用量を把握し、適切な省エネ手法について情報提供を行うことにより、エネルギー消費の少ないライフスタイルへの転換を促進します。

事業者に対して、情報提供、普及啓発を行うことにより、省エネ性能に優れた建築物の普及を進めるとともに、エネルギー使用量の把握や省エネルギー性能の高い設備、機器の自主的かつ計画的な導入を促進します。

また、ICT^{*}やロボット技術等の導入による事業活動等の省力化、効率化の取組について、普及啓発や支援を行います。

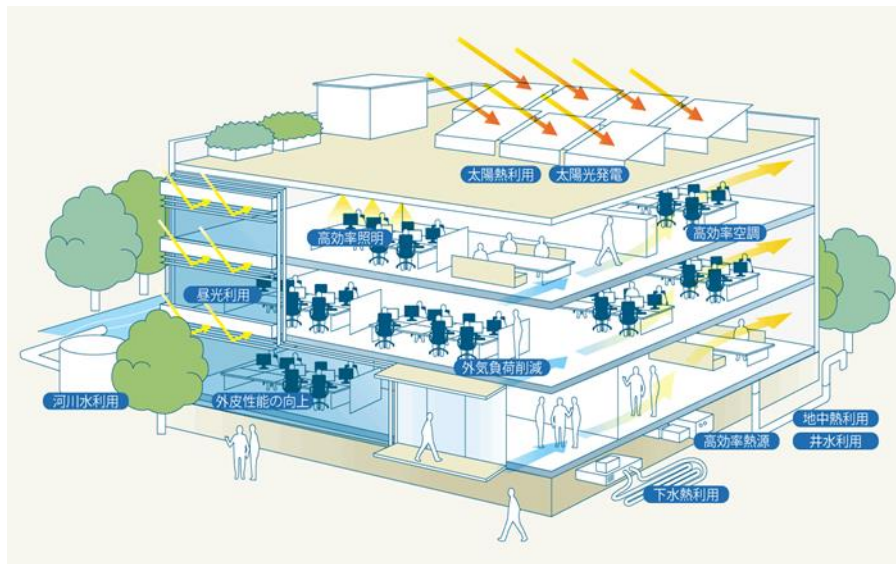
施策1 家庭・事業所における省エネルギー対策	
市の取組	内容
住宅・建築物の省エネ促進	既存の住宅、建築物の高気密化、高断熱化等の省エネルギー化について、普及啓発を行うとともに、新築の住宅における ZEH（ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス）※の普及啓発、新築の建築物における ZEB※の普及啓発を行います。
省エネ機器・設備の導入促進	高効率換気空調設備、高効率照明機器、高効率給湯器、コージェネレーション等の省エネ性能の高い設備・機器の導入について、普及啓発を行います。
スマート農業※の推進	担い手が高齢化する状況において、今後の地域の農業を担っていく新規就農者の確保を図るとともに、効率的な農地利用、スマート農業等を行うための農地の集積・集約化を推進していきます。
脱炭素経営※への移行	脱炭素経営への移行を促進するため、先行企業の取組に関する情報提供や、二酸化炭素排出量の把握、削減目標や計画の策定に関する支援を行います。

図6-1 ZEHのイメージ図



[出典：省エネポータル]

図6-2 ZEBのイメージ図



[出典：省エネポータル]



コラム

デコ活の取組例

「デコ活」とは、二酸化炭素（CO₂）を減らす（DE）脱炭素（Decarbonization）と、環境に良いエコ（eco）を含む"デコ"と活動・生活を組み合わせた新しい言葉で、2050年カーボンニュートラル及び2030年度削減目標の実現に向けて、CO₂などの温室効果ガスの排出量削減のために、国民・消費者行動変容、ライフスタイル変革を後押しするための新しい国民運動です。

デコ活では、今から10年後、生活がより豊かに、より自分らしく快適・健康で、そして2030年温室効果ガス削減目標も同時に達成する、新しい暮らしの方法を提案し、将来の暮らしの絵姿を提示しています。

今後、このような脱炭素につながる新たな豊かな暮らしの全体像を知り、触れ、体験・体感してもらう様々な機会・場（応援拠点）を国、自治体、企業、団体、消費者等と協力しながらアナログ・デジタル問わず提供するために取り組んでいくとしています。

デコ活

くらしの中のエコロがけ



[出典：環境省デコ活]

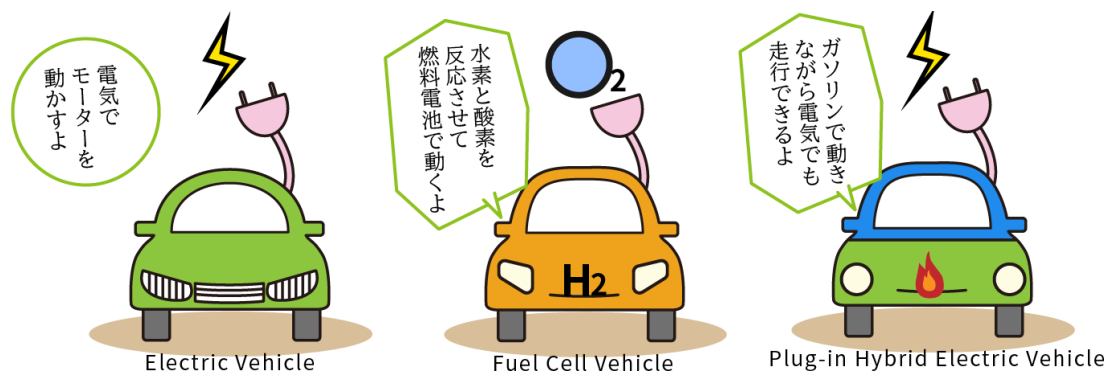
施策 2 脱炭素型のまちづくり

市の実情に応じた路線バスや乗合タクシー等の公共交通体系の構築を推進して公共交通機関等の利便性の向上を図り、普及啓発を行うことで市民の利用を促進します。自動車交通における環境負荷の低減のほか、蓄電、給電機能の活用など社会的価値にも着目し、EV（電気自動車）※、FCV（燃料電池自動車）※への普及転換を促進し、併せて国等の制度の活用によるインフラ整備を促進します。

さらに、効率的な土地利用や交通流対策等によるコンパクトなまちづくりを推進します。

施策 2 脱炭素型のまちづくり	
市の取組	内容
公共交通等の利用促進	市内を循環する路線バスの便や路線の整備、停留所の強化を推進し、市民の利用促進について普及啓発を行います。
次世代自動車の導入促進	電気自動車購入に対する補助金を引き続き推進するとともに、ZEV（排気ガスを一切出さない自動車）※等の次世代自動車の導入促進に向けた情報提供、普及啓発、国等の制度の活用による充電・充填インフラ整備を検討します。
コンパクトなまちづくりの推進	「さくら市都市計画マスタープラン」の将来都市構造に基づき適切な土地利用を推進し、都市機能のコンパクト化（職住近接や集住化等）を図ります。

図6-3 EV、FCV、PHEV※の特徴



[出典：環境省]

施策 3 市内への再生可能エネルギー導入・活用推進

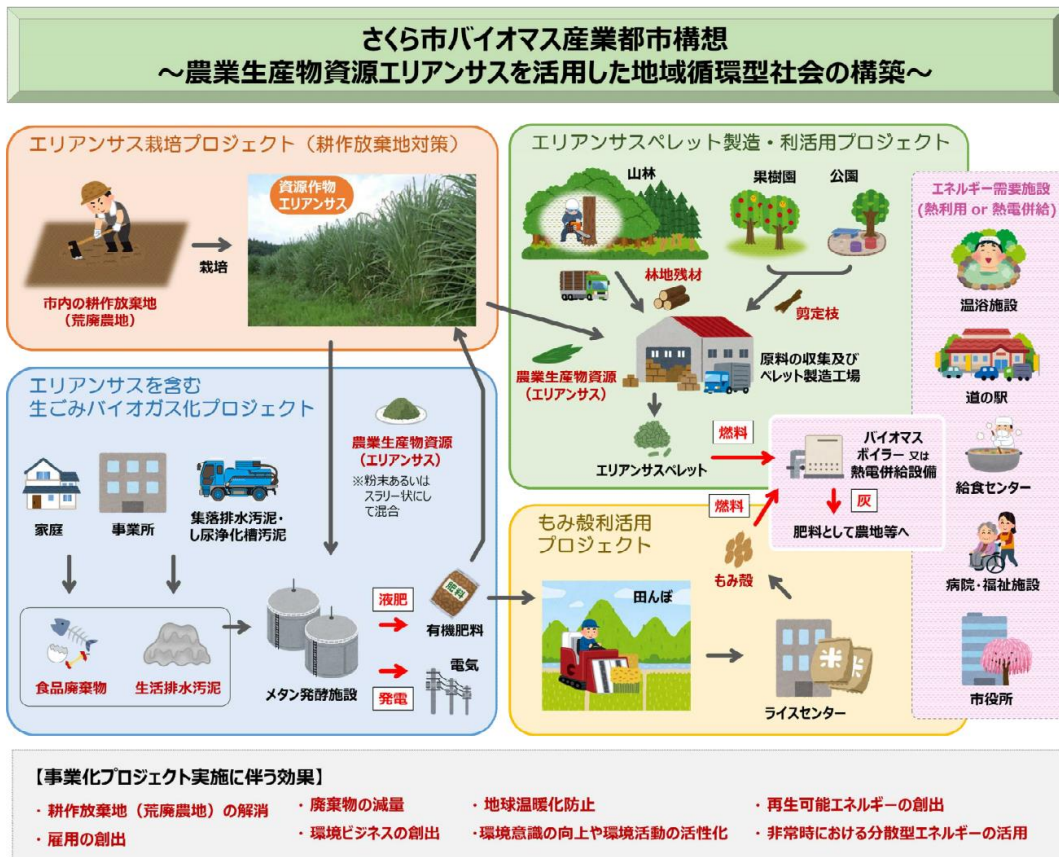
住宅や事業所、街区における再生可能エネルギー電気、熱を自家消費するための設備（太陽光発電、ペレットボイラー※等）の導入を促進するため、普及啓発、導入支援を行います。

また、市内事業者が発電事業や熱供給事業等に参入することを支援し、併せて市外の事業者の誘致を促進します。

さらに、本市で生産された再生可能エネルギーについては、市内で利用することを前提とした上で、余ったエネルギーの利用を希望する市外企業に対して情報提供等を行い、誘致を促進します。

施策3 市内への再生可能エネルギー導入・活用推進	
市の取組	内容
太陽光発電・太陽熱設備の導入促進	住宅用太陽光発電設備の設置費に対する支援を引き続き推進するとともに、天候不良や夜間など発電できない場合に対応するため、蓄電池の普及も推進します。
再生可能エネルギー由来電力への切り替え促進	太陽光や風力等で発電された再生可能エネルギー由来電力の利用拡大のため、再生可能エネルギー由来電力プランに関する普及啓発を行います。
バイオマス産業都市構想の推進	耕作放棄地を利用したエリアンサスを原料とする、バイオマスのエネルギー利用を普及していきます。 また、間伐材などを利用した木質バイオマスについても普及していきます。 さらに、市内温泉施設の熱源については、引き続きエリアンサスペレットを利用します。
未利用の土地やエネルギー資源の活用検討	遊休地や荒廃農地等のエネルギー生産場所としての利活用を促進します。また、地中熱や廃熱（機械などでエネルギーを使用する過程で生成される余分な熱のこと）などの未利用エネルギーの有効活用を検討します。

図6-4 さくら市バイオマス産業都市構想



[出典：さくら市バイオマス産業都市構想の概要]

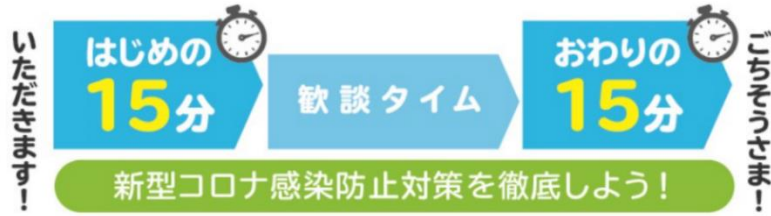
施策 4 多様な手法による温室効果ガス削減の取組推進

本市における森林資源や基幹産業である農業の農地を活用し、二酸化炭素排出量の削減とあわせて二酸化炭素を吸収する取組を推進します。環境学習の推進については、学校や地域、家庭、職場など様々な場所で、再生可能エネルギー、森林資源の豊かさやそれを活かす取組について、多様な学習機会の提供に努め合意形成、意識醸成を図るとともに、市民や来訪者に向けたエコツアーリズム[※]を展開するなど、地域資源を活かし、地域経済を活性化させる取組を進めます。

また、廃棄物の発生や排出抑制の徹底を図るとともに、適正なリサイクルの促進や廃棄物の燃焼処理の抑制を図るため、情報提供、普及啓発を行い、多様な手法を用いて地球温暖化対策を推進します。

施策 4 多様な手法による温室効果ガス削減の取組推進	
市の取組	内容
森林の整備・保全	持続的な林業経営及び木材産業の成長産業化を見据えた木材需要の増大化及び多様化へ対応するため、「森林資源のフル活用」と「素材生産量の向上」に向け、森林整備を進めます。 また、路網整備や伐採搬出作業の機械化、森林経営計画等に基づく森林施業の集約化と経営規模の拡大を促進します。
県産木材の利用促進	「さくら市内の公共建築物等における木材の利用の促進に関する方針」に基づき公共建築物等における木造・木質化を推進するとともに、「栃木県県産木材利用促進条例（とちぎ木づかい条例）」により、市全体で積極的な木材利用を促進します。
バイオ炭 [※] の普及促進	生産者が自らの営農の中で取り組むことができるバイオ炭の農地施用について、農産物の付加価値向上、クレジット化による販売収益獲得、農地の土壌改良効果などのメリットを普及啓発し、農地における炭素貯留を促進します。
環境学習機会の提供・支援	小学校等における農業体験学習や自然体験学習の推進、市のホームページや広報紙における国等の環境学習コンテンツの情報提供を行います。
家庭・事業ごみの削減とリサイクルの促進	家庭や事業活動に伴うごみの排出削減について普及啓発を行うとともに、市の事務事業において紙やプラスチック製品の使用削減を率先して行います。 また、分別回収の徹底や、さくら市の「ゆずります・ゆずってください制度」のように多様な主体へリサイクル活動の実施について働きかけます。
食品ロス削減の推進	栃木県での取組として、ご家庭での食事や会食等の開始後・終了前 15 分は自席でおいしく料理をいただく「とちぎ食べきり 15（いちご）運動」の実施を呼びかけます。

図 6-5 とちぎ食べきり 15（いちご）運動



[出典：栃木県 HP]

施策 5 市における率先的な取組の推進

市域全体の脱炭素の実現に向け、市が率先して省エネ対策や再生可能エネルギーの導入等の取組を推進し、市の事務事業に伴う温室効果ガスの排出を削減します。

(1) 市の事務事業に伴う温室効果ガスの排出状況及び増減要因

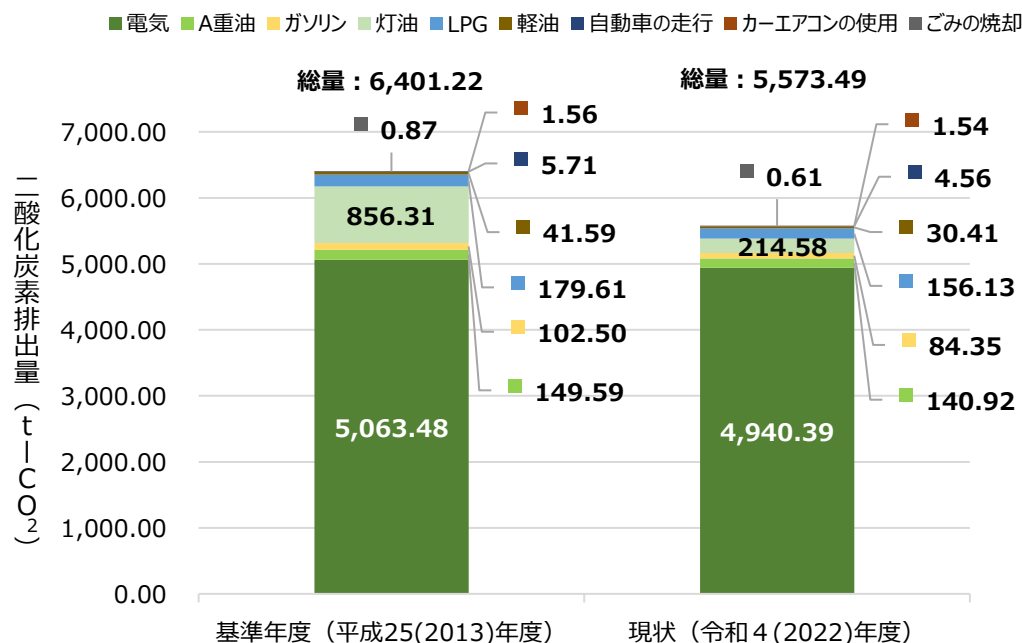
本市の事務事業に伴う、基準年度（平成 25（2013）年度）と、現況（令和 4（2022）年度）における二酸化炭素総排出量は、それぞれ以下のとおりでした。

表 6-1 温室効果ガス総排出量及びエネルギー使用量

項目	基準年度（平成 25（2013）年度）			現況（令和 4（2022）年度）			排出量 増減率
	使用量	排出量 (t-CO ₂)	排出量 割合	使用量	排出量 (t-CO ₂)	排出量 割合	
電気	9,553,731kWh	5,063.48	79.1%	10,909,021kWh	4,940.39	88.6%	-2.4%
A 重油	55,200 ℓ	149.59	2.3%	52,000 ℓ	140.92	2.5%	-5.8%
ガソ リン	44,182 ℓ	102.50	1.6%	36,359 ℓ	84.35	1.5%	-17.7%
灯油	343,901 ℓ	856.31	13.4%	86,175 ℓ	214.58	3.8%	-74.9%
LPG	30,035 m ³	179.61	2.8%	26,108 m ³	156.13	2.8%	-13.1%
軽油	16,120 ℓ	41.59	0.6%	11,785 ℓ	30.41	0.5%	-26.9%
自動車 の走行	736,266 km	5.71	0.1%	648,015 km	4.56	0.1%	-20.2%
カーエ アコン の使用	109 台	1.56	0.0%	108 台	1.54	0.0%	-0.9%
ごみの 焼却	51 t	0.87	0.0%	36 t	0.61	0.0%	-29.6
合計	—	6,401.22	100.0%	—	5,573.49	100.0%	-12.9%

令和4（2022）年度における本市の事務事業に伴う温室効果ガス総排出量は5,573.49t-CO₂であり、本計画の前身である「第3次さくら市地球温暖化対策実行計画（平成31（2019）年度～令和5（2023）年度）」で設定した削減目標「令和4（2022）年度において平成25（2013）年度比で12%削減」を達成しました。項目ごとに見ると、全ての項目において二酸化炭素排出量が減少しています。引き続き、省エネルギー対策の徹底、クリーンエネルギーの創出・利用に努める必要があります。

図6-6 項目別二酸化炭素排出量の比較

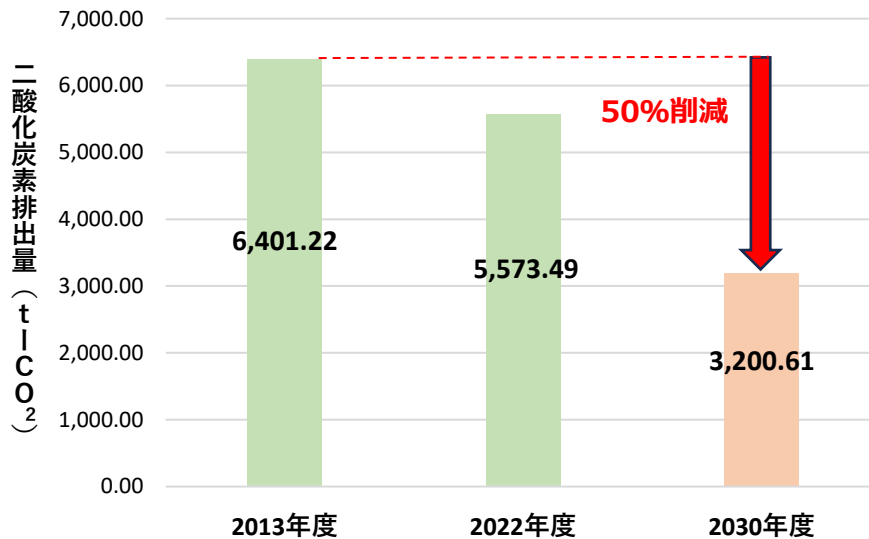


（2）排出削減目標の設定

令和3（2021）年10月に閣議決定された政府実行計画に掲げる目標が「令和12（2030）年度までに50%削減（平成25（2013）年度比）」と上方修正されたことを踏まえ、本計画の削減目標を次のとおりとします。

温室効果ガス削減目標	
令和12（2030）年度の二酸化炭素排出量について、平成25（2013）年度比で	
50%削減 することを目指します。	
<平成25（2013）年度>	<令和12（2030）年度>
6,401.22 t-CO ₂	⇒ 3,200.61 t-CO ₂

図 6-7 二酸化炭素排出量削減目標



(3) 具体的な取組

市民や市内企業の模範となるため、公共施設等の省エネ化及び再生可能エネルギーの導入を行うとともに、省エネ行動を推進し、市が率先して排出削減に取り組みます。

また、災害時のレジリエンス^{*}強化やエネルギーの地産地消を推進します。

施策5 市における率先的な取組の推進	
市の取組	内容
職員の省エネ行動の徹底	市民サービスや業務に支障のない範囲で、共有スペースの部分消灯や窓際消灯の実施、カーテンやブラインドを活用して冷暖房効果を高めるなど、省エネ活動に取り組みます。 また、エコドライブやグリーン購入を推進します。
省エネ公用車の導入	新規導入・更新については、可能な限り次世代自動車（EV、FCV、PHEV、HV（ハイブリッド自動車））を導入します。
省エネ設備等の導入	2030年までに既存設備を含めた市有建築物に可能な限りLED照明を導入します。 また、高効率換気空調設備、高効率照明機器、高効率給湯器、コージェネレーション等の省エネ性能の高い設備・機器の導入について検討し、バイオマス発電設備の導入も検討します。
太陽光発電設備導入	設置可能な地方公共団体保有の建築物（敷地含む）の約50%以上に太陽光発電設備を設置することを旨とするとともに、災害時のレジリエンス強化のため、蓄電池の導入もあわせて検討します。
再生可能エネルギー由来電力の導入	2030年までに市で調達する電力の60%を再生可能エネルギー電力とすることを旨とします。

新築建築物	<p>今後予定する新築事業については原則 ZEB Oriented[※]相当以上とし、可能な限り ZEB Ready[※]相当を目指します。</p> <p>※太陽光発電については可能な限り設置します。</p>
-------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

図 6-8 もとゆ温泉に設置のペレットボイラー^{※16}



[出典：さくら市の環境]

※16…バイオマス燃料を使用することにより、灯油燃料 150,000 l、温室効果ガス 400 t-CO₂ の削減に寄与している。バイオマス燃料は、本市の耕作放棄地を利用して栽培されているエリアンサスをペレット化したもの。

基本方針 1

カーボンニュートラルを目指す緩和策 における主体別の取組



市民の取組

- 住宅の新築、増改築時は、省エネルギー性能の高い建築に努める。
- 省エネ診断^{*}を受診し、省エネ機器の設置や暮らし方の見直しなどを行う。
- 外出時はできるだけ公共交通機関を利用する。
- 自動車を購入する際は、ZEV を選択する。
- 市や地域で進める新エネルギー利用に協力する。
- 太陽光発電システム、太陽熱利用システム、家庭用燃料電池、蓄電システム等の再生可能エネルギー設備を導入する。
- 電力契約を、再生可能エネルギーで作られた電気によるメニューに切り替える。
- 電化製品等を購入するときは、省エネルギー型のものを選択する。
- 森林整備のボランティア活動に参加する。
- 新築住宅について、県産木材を利用する。
- 環境関係の講演会や講座、環境イベントに参加する。
- 買い物や外食の際は、食べきれる量を購入、注文する。
- 不用となった製品は、資源の集団回収、フリーマーケット等を活用し、再使用、再利用する。
- 自然採光・採風、緑のカーテンを活用する。



事業者の取組

- 事業所の新築、増改築時は、省エネルギー性能の高い建築に努める。
- 省エネ診断を受診するとともに、行政の支援制度を活用するなどしながら、診断結果に基づく省エネ活動や省エネ改修を実践する。
- 通勤や事業活動での移動の際は、公共交通機関を利用する。
- 事業用自動車を購入する際は、ZEVを選択する。
- 市や地域で進める新エネルギー利用に協力する。
- 太陽光発電システム、太陽熱利用システム、燃料電池、蓄電システム等の再生可能エネルギー設備を導入する。
- 電力契約を、再生可能エネルギーで作られた電気によるメニューに切り替える。
- 機材や設備を購入するときは、省エネルギー型のものを選択する。
- 素材生産者を中心に、県産木材の安定供給ができる体制を構築する。
- 住宅設計、施工関係事業者は、県産木材の利用を積極的に検討する。
- 事業所、店舗等の新築、改築の際は、構造の木造化、県産木材の利用を検討する。
- 職場において環境問題や地球温暖化問題に関心を持ち、行政が提供している環境学習教材などを利用した社員への環境教育を行う。
- 資源とごみを分別し、適正排出を行う。
- 事業所周辺の緑化や壁面・屋上緑化などに配慮する。

基本方針 2 気候変動の影響を防止する適応策

貢献する SDGs



地球温暖化によって起こる気候変動の影響に対応していくために、農業、水資源、自然災害、健康、生活基盤（インフラ）の各分野において対策を実施するとともに、引き続き気候変動が本市にもたらす影響についてモニタリングを行います。

施策 1 農業分野における対策

近年、気温上昇など気候変動の影響により、農作物の収量や品質の低下が顕在化してきており、農業における作業の省力化、自動化、軽労力化を推進します。

農業分野における対策	
市の取組	内容
高温耐性品種の普及を検討	異常高温下においても品質低下の低い高温耐性品種の普及を検討します。
災害が起きた際の補助事業	自然災害による農業への被害が発生した際の補助事業を推進します。

施策 2 水資源の対策

気候変動による渇水や上水道の減断水等の懸念に対して、引き続き節水の呼びかけ等を行い、水質のモニタリングを実施していくとともに、水質保全対策を推進します。

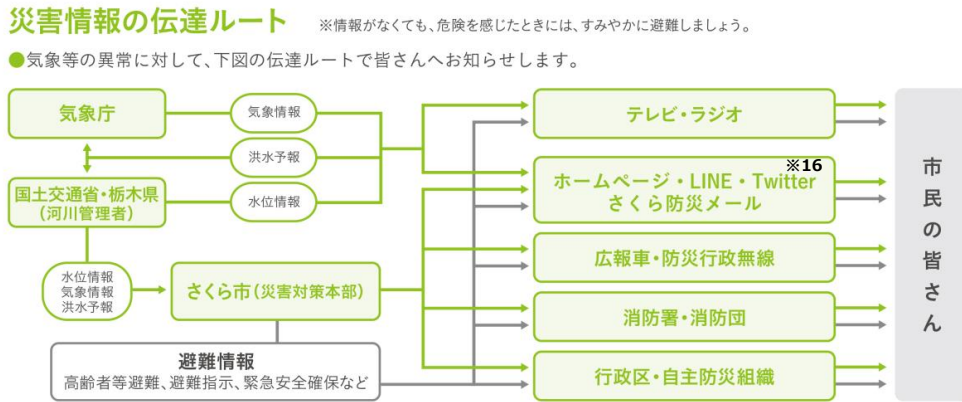
水資源の対策	
市の取組	内容
定期的な河川等水質検査の実施	定期的に水質検査を行い、ホームページ上で結果を公表し、情報提供をします。
節水対策の啓発	気候変動の影響により、今後水道水の供給に支障をきたす恐れがあるため、市ホームページ・広報紙や回覧板を活用して節水を呼びかけます。

施策 3 自然災害対策

すべての市民が大規模自然災害などの危機事象に備え、安全で的確な避難行動をとることができるよう、危機対応力の一層の充実・強化を図るなど、ハード・ソフト両面から取り組んでいきます。

自然災害対策	
市の取組	内容
ハザードマップの作成・配布	自主防災組織の結成促進やハザードマップ・防災パンフレットの作成・配布、防災情報の提供などにより、災害時の地域防災力強化や被害軽減を図ります。
治水※安全度向上のためのハード設備と国・県への整備要望	集中豪雨などによる浸水被害を軽減するため、雨水流出抑制対策及び河川・下水道施設の整備を推進します。また、国や県に河川整備を働きかけます。

図6-9 災害情報の伝達ルート※17



[出典：さくら市防災ポータル]

※17…図中の「Twitter」は現在の「X」の旧名です。

施策4 健康への影響対策

近年、極端な高温に伴って熱中症による死亡者数が増加しているため、気象情報及び暑さ指数の提供や注意喚起、予防・対処法の普及啓発、発生状況等に係る情報提供等を適切に実施していきます。

健康への影響対策	
市の取組	内容
熱中症避難施設の設置を検討	熱中症による市民の健康に係る被害の発生を防止するため、熱中症避難施設の設置を検討します。
熱中症対策の啓発	市ホームページを活用し、熱中症の予防や対策に関する情報提供を行います。

施策5 生活基盤における対策

自然災害による水道・交通等の機能停止等に対し、強靱化に資する施設整備の推進や応急措置・復旧の体制整備を行います。

また、外来種の状況に応じた重点的な駆除等、戦略的かつ総合的な外来種対策を推進します。

生活基盤における対策	
市の取組	内容
定期的な動植物のモニタリング調査	気候変動による生態系と種の変化を把握するため、定期的な動植物のモニタリング調査を推進します。
外来種対策	特定外来生物の早期発見、早期防除に努めます。特に、観光資源であるサクラなどの樹木を食害し枯らしてしまうクビアカツヤカミキリ対策に関しては、防除に対する補助事業を促進します。

図 6-10 クビアカツヤカミキリが排出するフラス



[出典：さくら市 HP]

基本方針 2

気候変動の影響を防止する適応策 における主体別の取組



市民の取組

- 節電や節水を心がける。
- 自分の地域の洪水ハザードマップや防災拠点等を確認しておく。
- 避難場所を確認しておく。
- 災害時に必要とされる食料品や飲料水、生活必需品などを備えておく。
- エアコンの導入や暑い日の行動抑制等、熱中症対策をする。
- 緑のカーテンを活用する。
- 特定外来種防除活動（クビアカツヤカミキリ等）に協力する。



事業者の取組

- 農業者への意識啓発や情報提供を行う。
- 節電や節水について、社員へ周知を行う。
- ハザードマップの周知や、防災情報の確認を行い、災害時の地域防災力の強化を図る。
- 避難場所・避難所の避難環境を整えておく。
- 災害時に必要とされる食料品や飲料水、生活必需品などを備えておく。
- 従業員の熱中症対策を行う。
- 事業所周辺の緑化や壁面・屋上緑化などに配慮する。
- 特定外来種防除活動（クビアカツヤカミキリ等）に協力する。



第7章 計画の推進体制・進捗管理

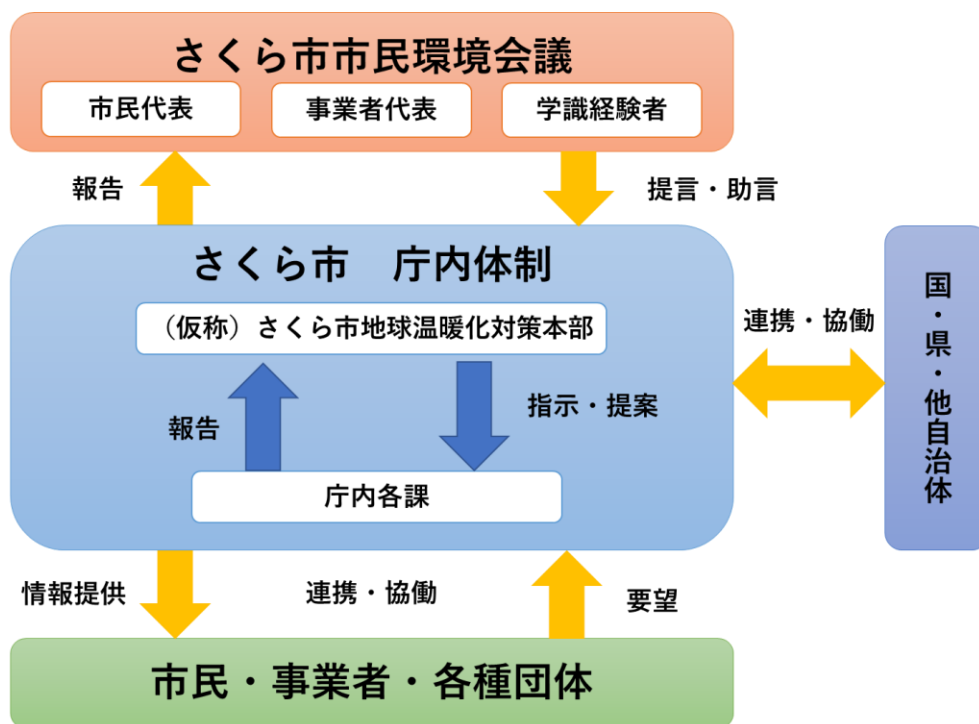
7-1 推進体制

計画の推進にあたっては、国、県、他自治体、市民、事業者等の様々な主体と連携、協働を行い、一丸となって将来像の実現を目指します。

計画を着実に推進するため、図7-1に示すように市民、事業者、学識経験者で組織する「さくら市市民環境会議」において、計画の進捗状況を毎年度報告、評価するとともに、結果については、市のホームページ等で公表を行い、市民、事業者等に広く周知することで、各主体の行動変容を促します。

また、進捗状況の評価結果を踏まえ、市長、副市長等で組織する「(仮称) さくら市地球温暖化対策本部」において新たな施策や事業の拡充を検討します。

図7-1 計画の推進体制



7-2 計画の進捗管理

計画の進捗管理にあたっては、計画（Plan）、実行（Do）、点検、評価（Check）、見直し（Action）のPDCAサイクルに基づき、毎年度区域の温室効果ガス排出量について把握するとともに、その結果を用いて計画全体の目標に対する達成状況や課題の評価を実施します。

評価結果を踏まえ、計画期間中であっても、計画の改善や見直しを継続的に図ることで、将来像である「地球環境にやさしい小都市 さくら」の実現につなげます。

図 7-2 PDCA サイクル



資料編





資料編

1 さくら市気候変動対策推進計画書の策定経過

(1) さくら市市民環境会議の開催状況

開催日	審議内容
令和5年9月13日(水)	前年度事業総括、事業計画、さくら市気候変動対策推進計画について意見照会
令和5年11月16日(木)	計画素案中間報告
令和6年2月16日(金)	最終素案について

(2) パブリックコメントの実施結果

実施期間	令和6年1月19日(金)～2月20日(火)
周知方法	さくら市のホームページ、広報誌掲載
閲覧場所	生活環境課窓口、市民課窓口、喜連川支所、氏家公民館、喜連川公民館、氏家図書館、喜連川図書館、市ホームページ
結果	提出人数0人、提出件数0件

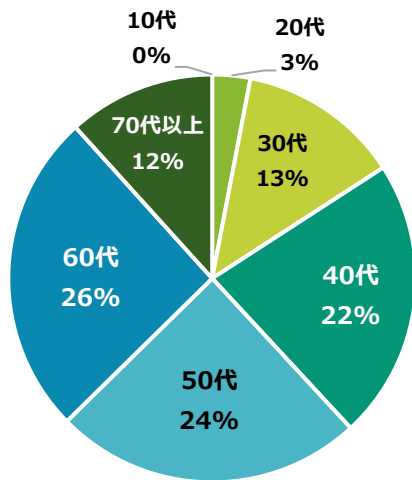
2 さくら市気候変動対策推進計画書 市民アンケート概要

アンケート期間	令和5年9月12日(火)～10月20日(金)
調査対象	回覧板を閲覧した市民
調査方法	二次元バーコードを貼付した調査票を回覧板にて周知し、WEB上で回収
回答数	265件 ※「n」は各設問の回答者数を表しています。

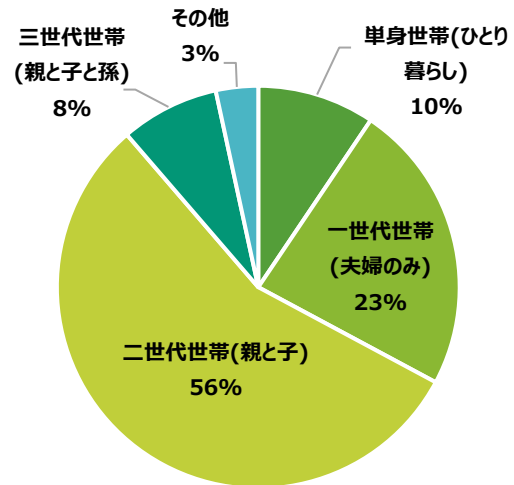
市民アンケート結果

質問 1～3 ご回答者について、該当するものをお選びください。

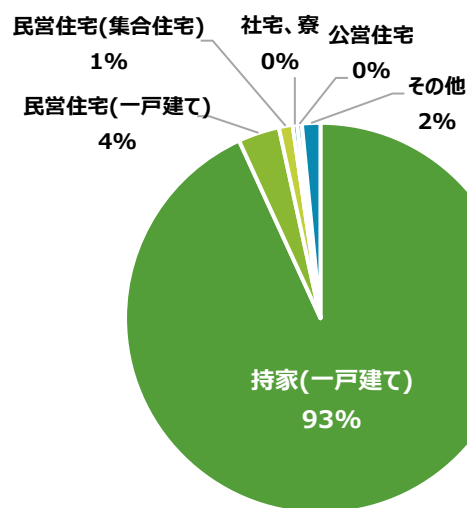
【年代】(n=265)



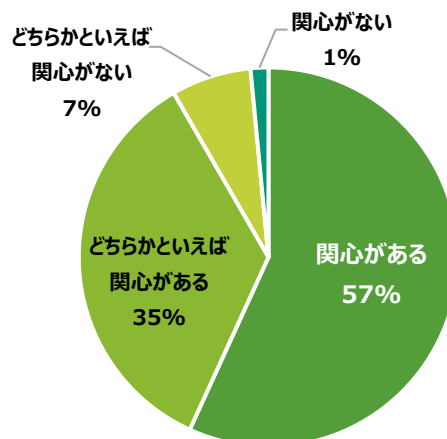
【世帯構成】(n=265)



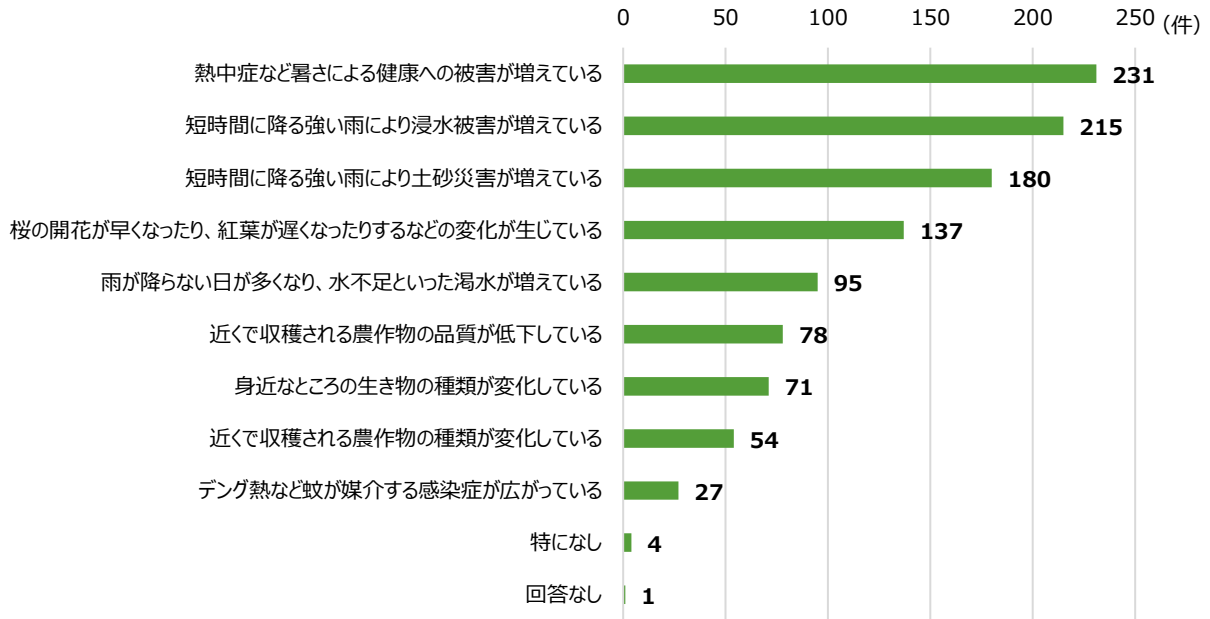
【住居形態】(n=263)



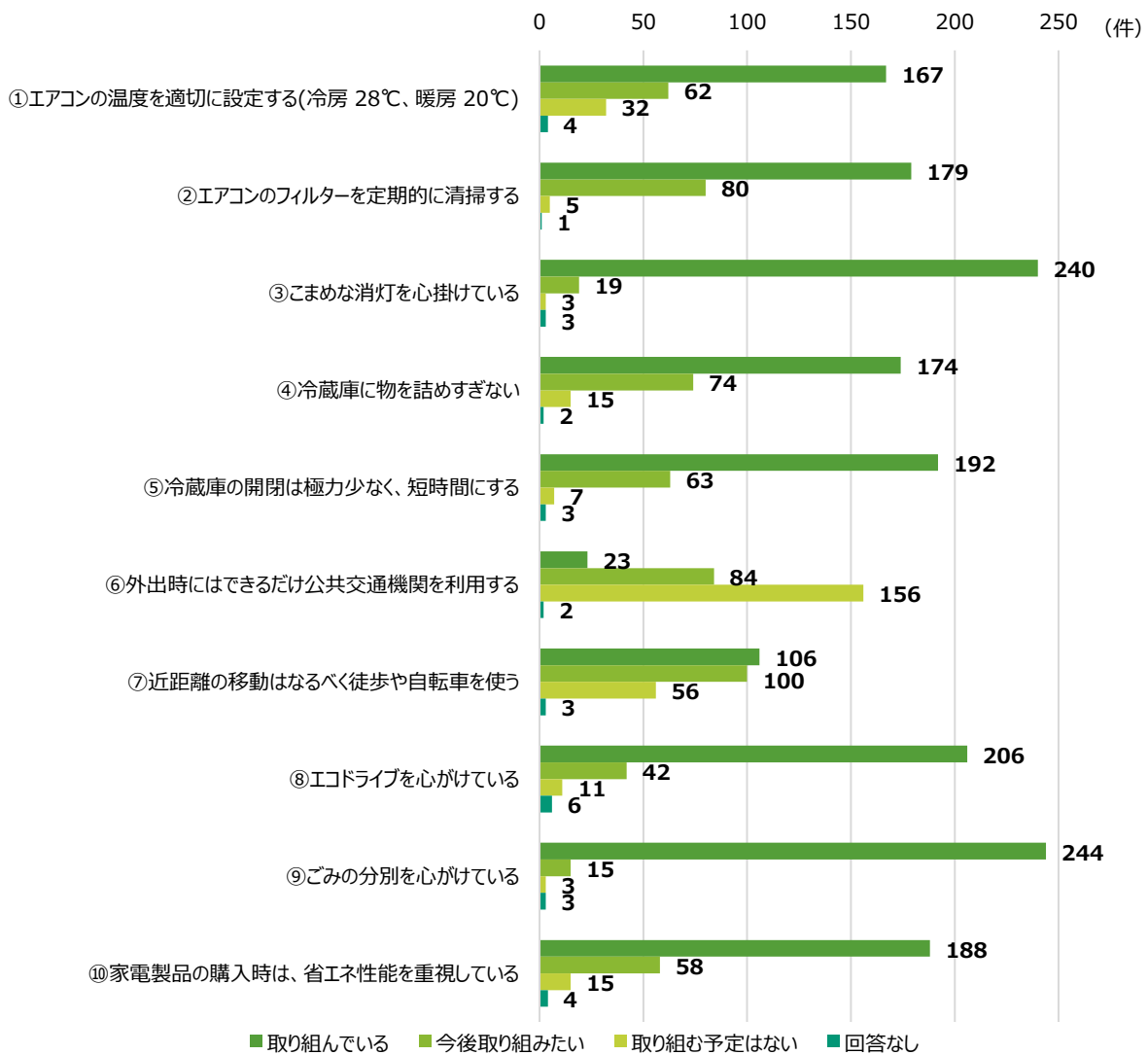
質問 4 あなたは地球温暖化の問題に関心がありますか。(n=264)



質問5 身近な地域で、ここ数年間でどのような気候の変化による影響が生じていると思いますか。
(複数回答可) (n=264)

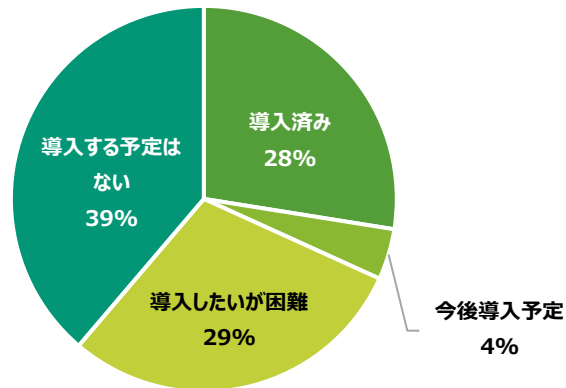


質問6 あなたは次の取組を行っていますか。(n=265)



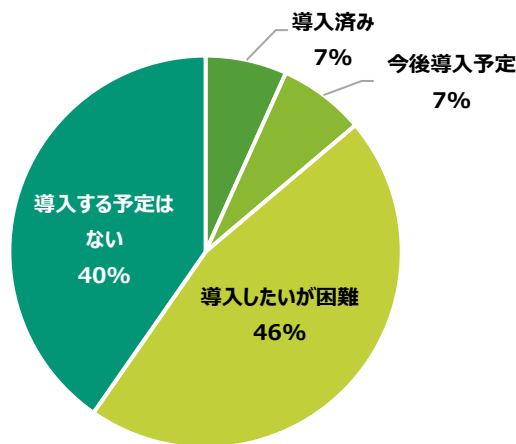
質問7 太陽光発電システムを導入していますか。

(導入済みを選んでいる場合は質問7において詳細を回答) (n=258)



質問8 蓄電池を導入していますか。(導入済みを選んでいる場合は質問8において詳細を回答)

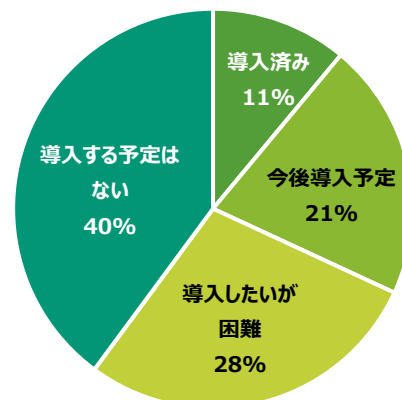
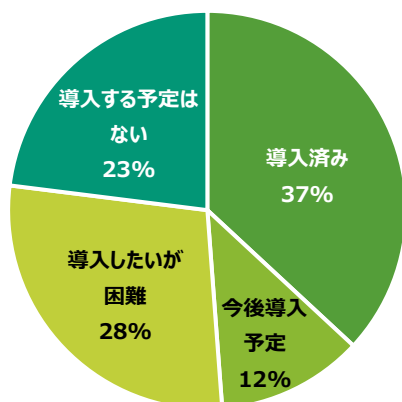
(n=253)



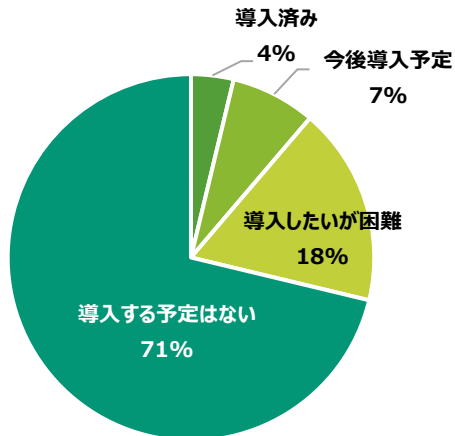
質問9 エコカーを導入していますか。

【1台目】(n=252)

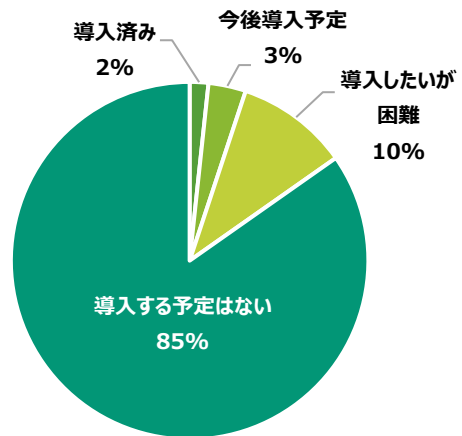
【2台目】(n=163)



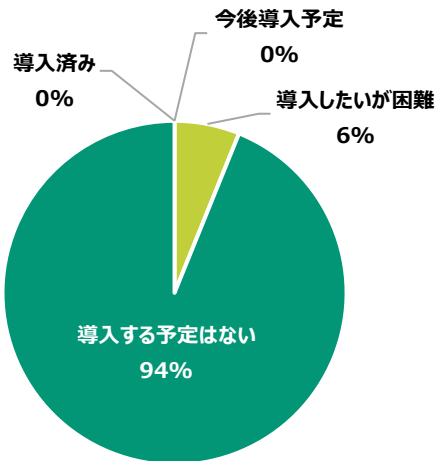
【3台目】(n=80)



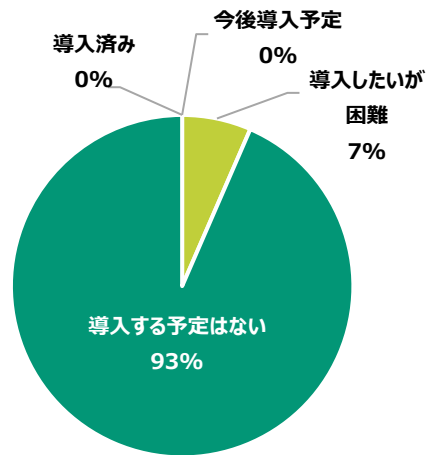
【4台目】(n=59)



【5台目】(n=49)



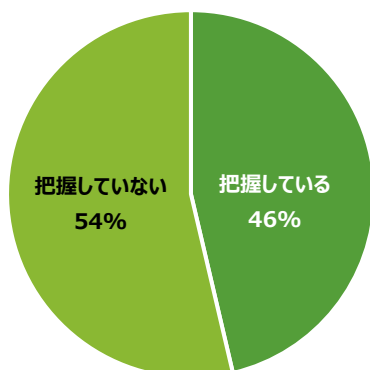
【6台目】(n=46)



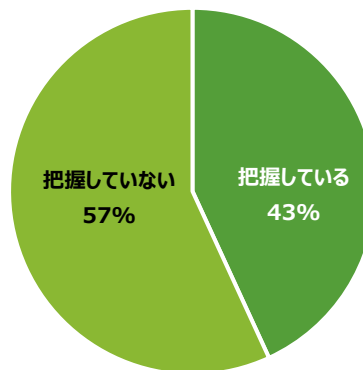
質問 10 一月あたりの電気使用量を把握していますか。

(把握している場合は質問 10 において詳細を回答)

【夏】(n=259)



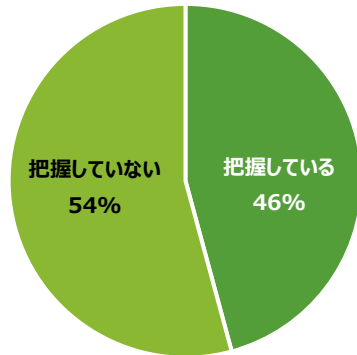
【冬】(n=248)



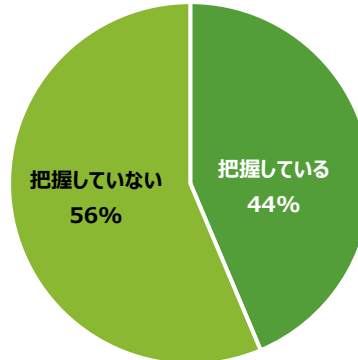
質問 11 一月あたりのガス使用量を把握していますか。

(把握している場合は質問 11 において詳細を回答)

【夏】 (n=190)



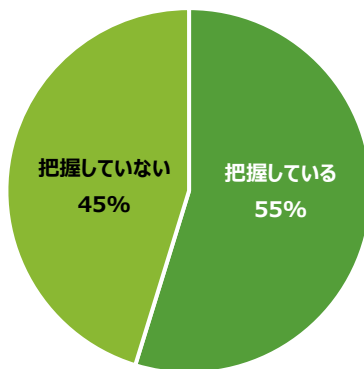
【冬】 (n=181)



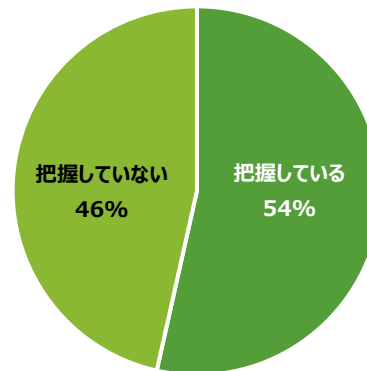
質問 12 一年間あたりの自動車の走行距離を把握していますか。

(把握している場合は質問 12 において詳細を回答)

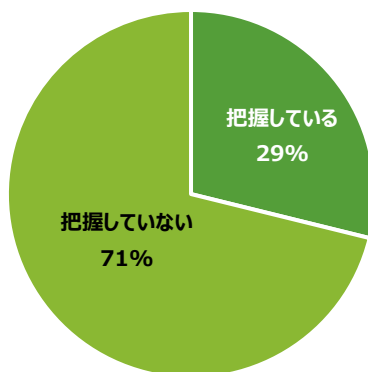
【1台目】 (n=252)



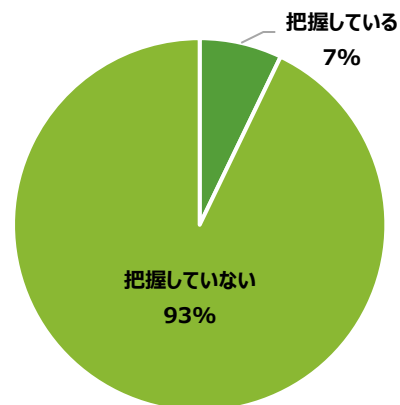
【2台目】 (n=157)



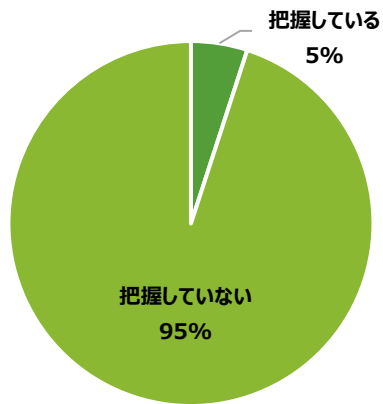
【3台目】 (n=52)



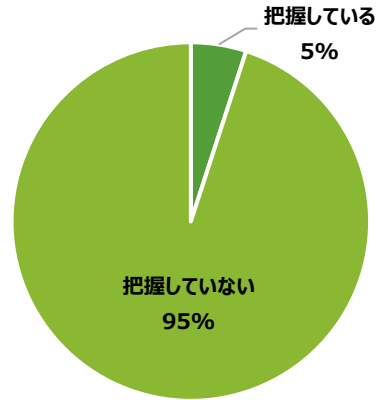
【4台目】 (n=28)



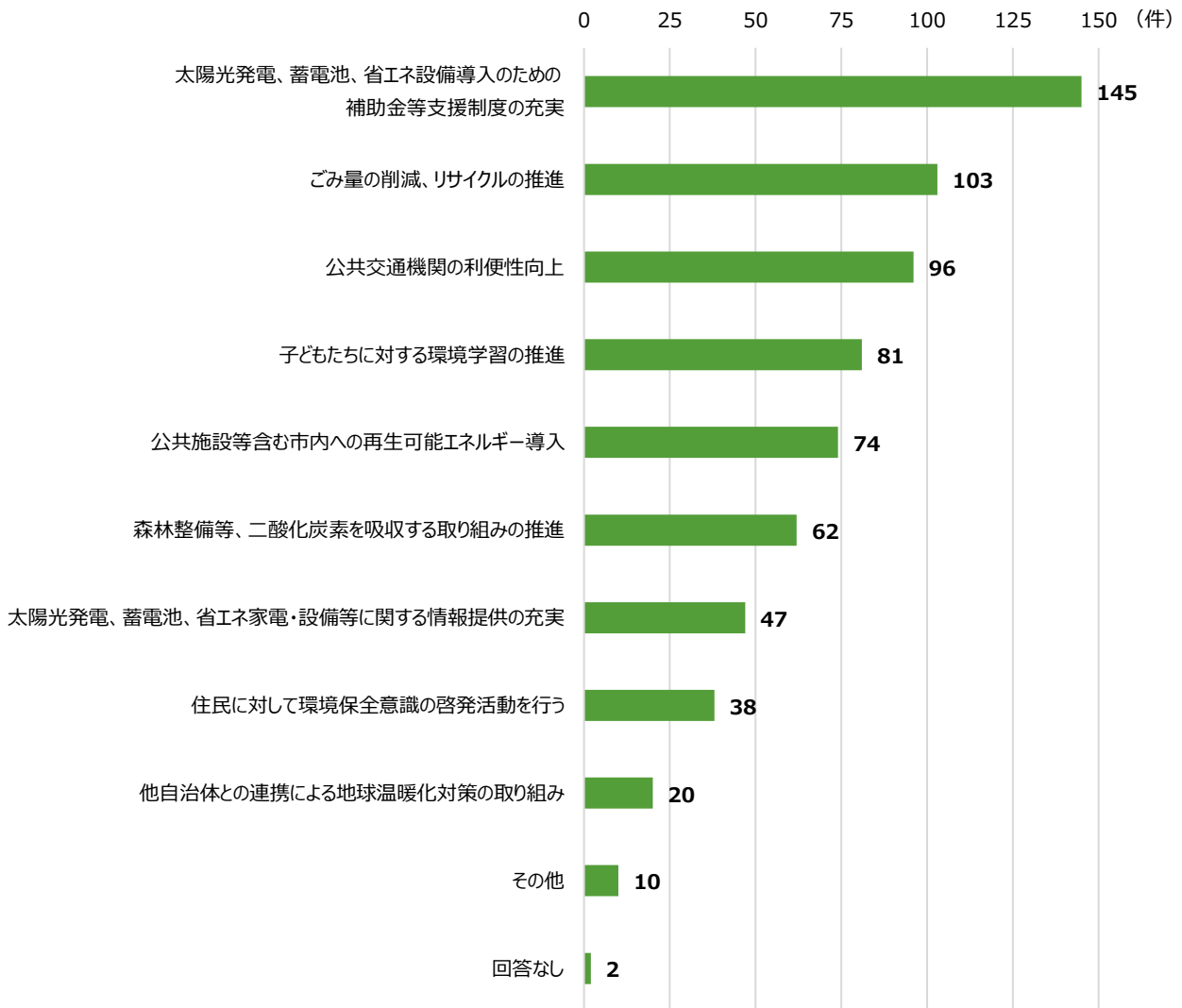
【5台目】(n=20)



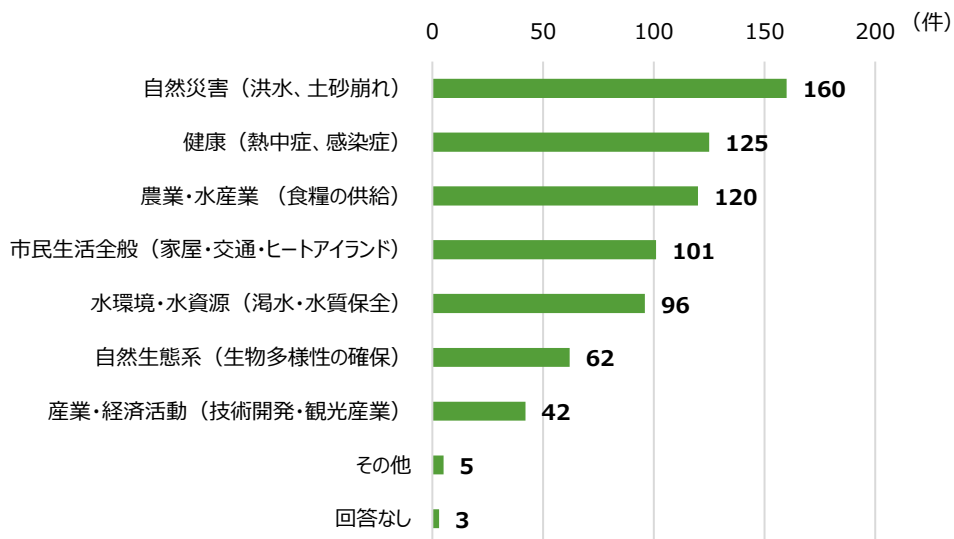
【6台目】(n=20)



質問 13 地球温暖化の原因となる二酸化炭素を削減するため、市に行ってほしい取組は何ですか。
(3つまで回答可) (n=263)



質問 14 地球温暖化に伴う影響（気候変動等）に対処するため、市が優先的に進めていくべき取組はどのような分野だと思いますか。（3つまで回答可）（n=262）



質問 15 地球温暖化対策に係る自由意見（n=85）

・エコバッグは必ず持ち歩くが、反面各部屋のゴミ箱用ビニール袋は買ってしまふ。燃やしても有害物質の出ない物が増えれば良いと思っている。
・リサイクルの回収場所を増やして欲しい。
・自分の行動ひとつひとつの積み重ねであることを、市中で共有して、一体感をもって取り組んでいきたいです。
・太陽光発電設置や電気自動車を使用したいのですが、値段が高すぎて補助金が充実されなければ難しい世帯が多いと思います。
他 80 件

3 二酸化炭素排出量の算定方法

第 4 章に記載の二酸化炭素排出量の推計に係る算定方法を示します。

（1）現状の二酸化炭素排出量の算定方法

本計画では、環境省により毎年公表されている「自治体排出量カルテ」の温室効果ガス排出量のデータを用いて現状の二酸化炭素排出量を算定しています。「自治体排出量カルテ」による二酸化炭素排出量の算定対象部門、算定方法の概要は、以下のとおりです。

自治体排出量カルテによる部門別算定方法

部門	推計方法
産業部門 （製造業）	製造業から排出される CO ₂ は、製造業の製造品出荷額等に比例すると仮定し、都道府県の製造品出荷額等当たり炭素排出量に対して、市区町村の製造品出荷額等乗じて推計

	<p><推計式></p> $\text{市区町村のCO}_2\text{排出量} = \text{都道府県の製造業炭素排出量} / \text{都道府県の製造品出荷額等} \times \text{市区町村の製造品出荷額等} \times 44 / 12$
産業部門 (建設業・鉱業)	<p>建設業・鉱業から排出されるCO₂は、建設業・鉱業の従業者数に比例すると仮定し、都道府県の従業者数当たり炭素排出量に対して、市区町村の従業者数を乗じて推計</p> <p><推計式></p> $\text{市区町村のCO}_2\text{排出量} = \text{都道府県の建設業・鉱業炭素排出量} / \text{都道府県の従業者数} \times \text{市区町村の従業者数} \times 44 / 12$
産業部門 (農林水産業)	<p>農林水産業から排出されるCO₂は、農林水産業の従業者数に比例すると仮定し、都道府県の従業者数当たり炭素排出量に対して、市区町村の従業者数を乗じて推計</p> <p><推計式></p> $\text{市区町村のCO}_2\text{排出量} = \text{都道府県の農林水産業炭素排出量} / \text{都道府県の従業者数} \times \text{市区町村の従業者数} \times 44 / 12$
業務部門	<p>業務部門から排出されるCO₂は、業務部門の従業者数に比例すると仮定し、都道府県の従業者数当たり炭素排出量に対して、市区町村の従業者数を乗じて推計</p> <p><推計式></p> $\text{市区町村のCO}_2\text{排出量} = \text{都道府県の業務部門炭素排出量} / \text{都道府県の従業者数} \times \text{市区町村の従業者数} \times 44 / 12$
家庭部門	<p>家庭部門から排出されるCO₂は、世帯数に比例すると仮定し、都道府県の世帯当たり炭素排出量に対して、市区町村の世帯数を乗じて推計</p> <p><推計式></p> $\text{市区町村のCO}_2\text{排出量} = \text{都道府県の家庭部門炭素排出量} / \text{都道府県の世帯数} \times \text{市区町村の世帯数} \times 44 / 12$
運輸部門 (自動車)	<p>運輸部門（自動車）から排出されるCO₂は、自動車の保有台数に比例すると仮定し、全国の保有台数当たり炭素排出量に対して、市区町村の保有台数を乗じて推計</p> <p><推計式></p> $\text{市区町村のCO}_2\text{排出量} = \text{全国の自動車車種別炭素排出量} / \text{全国の自動車車種別保有台数} \times \text{市区町村の自動車車種別保有台数} \times 44 / 12$
一般廃棄物	<p>一般廃棄物から排出されるCO₂は、市区町村が管理している一般廃棄物焼却施設で焼却される非バイオマス起源の廃プラスチック及び合成繊維の量に対して、排出係数を乗じて推計</p> <p>環境省「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル（Ver4.8）」（令和4年1月）に基づき、プラスチック類比率には排出係数「2.77 (t-CO₂/t)」、全国平均合成繊維比率には排出係数「2.29 (t-CO₂/t)」を乗じて推計</p>

	<p><推計式></p> $\text{市区町村のCO}_2\text{排出量} = \text{焼却処理量} \times (1 - \text{水分率}) \times \text{プラスチック類比率} \times 2.77 + \text{焼却処理量} \times \text{全国平均合成繊維比率} (0.028) \times 2.29$
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

(2) 二酸化炭素排出量の将来推計（現状すう勢（BAU）ケース）

現状すう勢ケースにおける二酸化炭素排出量は、環境省「地方公共団体実行計画（区域施策編）策定・実施マニュアル（算定手法編）」に基づき、二酸化炭素排出量が現状年と目標年の活動量の変化率のみに比例すると仮定して推計を行いました。（BAU 排出量 = 現状年排出量 × 目標年活動量 ÷ 現状年活動量）

なお、目標年の活動量の推計は以下に示す方法で部門別に推計し、外的要因として、電力事業者の取組による電源構成の改善を踏まえた電力の排出係数を反映しています。

部門別の活動量の推計方法

部門		推計方法
産業部門	製造業	製造品出荷額について、平成 23（2011）年度から令和 2（2020）年度の 10 年間のデータを基に、令和 12（2030）年度、令和 32（2050）年度の製造出荷額を予測
	建設業・鉱業	従業者数について、平成 21（2009）年度から令和 6（2024）年度 [*] の 16 年間のデータを基に、令和 12（2030）年度、令和 32（2050）年度の従業者数を予測
	農林水産業	従業者数について、平成 21（2009）年度から令和 6（2024）年度 [*] の 16 年間のデータを基に、令和 12（2030）年度、令和 32（2050）年度の従業者数を予測
家庭部門		人口について、さくら市人口ビジョンにおける「社人研推計準拠データ（パターン 1）」の令和 12（2030）年度、令和 32（2050）年度の数値を活動量として採用
業務その他部門		従業者数について、平成 21（2009）年度から令和 6（2024）年度 [*] の 16 年間のデータを基に、令和 12（2030）年度、令和 32（2050）年度の従業者数を予測
運輸部門	自動車	自動車保有台数について、平成 23（2011）年度から令和 2（2020）年度の 10 年間のデータを基に、令和 12（2030）年度、令和 32（2050）年度の自動車保有台数を予測
廃棄物分野		一般廃棄物の焼却に伴う二酸化炭素排出量について、平成 23（2011）年度から令和 2（2020）年度の 10 年間のデータを基に、令和 12（2030）年度、令和 32（2050）年度の二酸化炭素排出量を予測

^{*}国勢調査により、5年毎の数値更新であるため、令和 6（2024）年度までは令和 2（2020）年度と同数値で推移すると仮定。

4 再生可能エネルギー導入目標の設定方法

「3-9 再生可能エネルギー導入状況と導入ポテンシャル」において算出した発電量のポテンシャルに対し、太陽光建物系、太陽光土地系、バイオマス発電は実現率をそれぞれ設定し、発電量ポテンシャルに乗じることで 2050 年度の目標値を算出しました。

なお、中小水力発電については、2030 年度以降、設備容量 340kW 程度の発電所が 1 か所設置されていることを目標としました。

再生可能エネルギー導入目標の設定

再生可能 エネルギー種別	発電量ポテンシャル (MWh/年)	実現率	実現率設定の考え方	2050 年度導入目標	
				(MWh/年)	kW
太陽光発電 (建物系)	353,557	80%	2050 年には 80% の戸建て住宅等の屋根に太陽光発電が設置されている。	282,846	235,681
太陽光発電 (土地系)	1,322,086	39%	2050 年には設置可能な土地の約 40% に太陽光発電が設置されている。	513,629	388,301
バイオマス発電	1,687	100%	ポテンシャルの 100% が導入されている。(民有林の未利用材の 30% 活用)	1,687	241
中小水力発電	32,188	—	—	1,787	340
計				799,949	624,563

5 気候変動の将来予測及び影響評価

(1) 将来予測される影響

国の気候変動影響評価報告書や県の気候変動適応計画を基に、気候変動が 21 世紀末（2100 年頃）に本市へ及ぼす影響について分野ごとに整理を行いました。

ア 農業

項目	予測される影響
農業	<ul style="list-style-type: none"> ・白未熟粒の発生が顕著になるとともに、カメムシの多発による品質の低下。 ・発芽不良や生育停滞等の発生が顕著になるとともに、いちごの炭疽病やハダニをはじめとした病害虫の多発による収量・品質の低下。 ・果菜類：気温上昇による果実の大きさや収量、裂果のような障害の発生への影響。 ・なし：開花期の前進化に伴う低温・晩霜害リスクの増大や夏季の高温による果肉障害の増加。 ・りんご：気温上昇により、2046～2055 年頃には、関東地方内陸部、本州の日本海側等にりんご栽培には適さない高温の地域が広がる。 ・麦類：生育ステージの前進化に伴う低温・晩霜害リスクの増大。 ・大豆：カメムシなどの多発による収量・品質の低下。 ・飼料作物（飼料用トウモロコシ）：2080 年代には、関東地域から九州地域にかけて、飼料用トウモロコシの二期作の栽培適地が拡大。 ・暑熱ストレスの増大に伴う生産性・品質の低下、死亡率の増加。

	<ul style="list-style-type: none"> ・大雨注意報の発生回数の増加に伴う、ため池管理にかかる労力の増加。 ・大雨時のため池水位が設定された洪水位を超過する可能性が増加。
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

イ 水環境・水資源

項目	予測される影響
水環境	<ul style="list-style-type: none"> ・河川：降水の変化に伴う浮遊砂量の増加、水温上昇による DO（溶存酸素）の低下、微生物による有機物分解反応や硝化反応の促進、藻類の増加による異臭味の増加等。
水資源	<ul style="list-style-type: none"> ・気温の上昇による飲料水等の需要増加。

ウ 自然生態系

項目	予測される影響
陸域生態系	<ul style="list-style-type: none"> ・外来生物：気候変動に伴う分布適域の高緯度・高標高への拡大。
淡水生態系	<ul style="list-style-type: none"> ・水温の上昇による湖沼の鉛直循環の停止・貧酸素化と、これに伴う貝類等の底生生物への影響や富栄養化への懸念。

エ 自然災害

項目	予測される影響
洪水	<ul style="list-style-type: none"> ・年最大流域平均雨量の増加、気候変動による自然災害リスクの増加。
土石流・地すべり等	<ul style="list-style-type: none"> ・集中的な崩壊・がけ崩れ・土石流等の頻発、山地や斜面周辺地域の社会生活への影響。 ・ハード対策やソフト対策の効果の相対的な低下、被害の拡大。 ・土砂・洪水氾濫の発生頻度の増加。 ・深層崩壊等の大規模現象の増加による直接的・間接的影響の長期化。 ・現象の大規模化、新たな土砂移動現象の顕在化による既存の土砂災害警戒区域等以外への被害の拡大。 ・河川への土砂供給量増大による治水・利水機能の低下。 ・森林域で極端な大雨が発生することによる流木被害の増加。
その他	<ul style="list-style-type: none"> ・熱帯低気圧の強度・発生頻度の増加。

オ 健康

項目	予測される影響
暑熱	<ul style="list-style-type: none"> ・熱ストレス超過死亡数が、年齢層に関わらず、2倍以上になる予測。
感染症	<ul style="list-style-type: none"> ・デング熱等の感染症を媒介する蚊（ヒトスジシマカ）の生息域の拡大。
その他	<ul style="list-style-type: none"> ・温暖化によるオキシダント濃度の上昇、健康被害の増加。

カ 産業・経済活動

項目	予測される影響
製造業	・大雨発生回数の増加による水害リスクの増加。
観光業	・自然資源（森林、田畑）を活用したレジャーへの影響。
建設業	・関東地域の夏季において建築物の空調熱負荷の増加。

キ 国民生活

項目	予測される影響
都市インフラ・ライフライン等	・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。
文化・歴史等を感じる暮らし	・さくらの開花日が早まること、開花から満開までの日数が短くなり、さくらの開花の早期化が地元の祭行事に影響。
その他	・熱ストレスの増加に伴う、だるさ・疲労感・熱っぽさ・寝苦しさといった健康影響の悪化。特に昼間の気温上昇による、だるさ・疲労感がさらに増すことが予測されており、気温上昇後の温熱環境は、都市生活に大きな影響を及ぼす。 ・熱ストレスが増加することで労働生産性が低下、労働時間の喪失による経済損失の発生。

（２）さくら市における気候変動影響評価

第3章における気象状況の調査結果や国、栃木県の情報を基に、本市における気候変動の影響を評価しました。本計画においては、市への影響度が「A」の項目について適応策を講じることとしました。

なお、表中における記号について凡例は以下のとおりです。

【凡例】

・国の影響評価

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、確信度：高い「●」、中程度「▲」、低い「■」

・県の影響評価

現在の影響、将来の影響（懸念）

○：大きい、△：大きいとは言えない、-：ない、或いは、分からない（判断できない）

・市への影響度

A：国の影響評価で重大性が●、緊急性・確信度が●かつ、県の評価において既に現れている
または将来予測される影響

B：国の影響評価で重大性・緊急性・確信度のいずれかが◆、▲、■であるものの、県の評価
で影響が確認されているもの

C：県の評価で影響が確認されていないもの、確認されているが本市に当該地域特性がない
もの

分野・項目			国の評価			栃木県の評価		市への影響度
分野	大項目	小項目	重大性	緊急性	確信度	現在の影響	将来の影響	
水産業 農業・林業・	農業	水稲	●	●	●	△	○	A
		野菜等	◆	●	▲	○	○	B
		果樹	●	●	●	○	○	A
		麦、大豆、飼料作物等	●	▲	▲	○	○	B
		畜産	●	●	▲	○	○	B
		病害虫・雑草等	●	●	●	△	○	A
		農業生産基盤	●	●	●	○	○	A
	林業	木材生産（人工林等）	●	●	▲	—	—	C
		特用林産物（きのこ類等）	●	●	▲	—	—	C
	水産業	回遊性魚介類（魚類等の生態）	●	●	▲	△	○	B
増養殖等		●	●	▲	○	○	B	
水資源 水環境・	水環境	湖沼・ダム湖	●	▲	▲	—	△	B
		河川	◆	▲	■	△	○	B
	水資源	水供給（地表水）	●	●	●	○	○	A
		水供給（地下水）	●	▲	▲	—	△	B
		水需要	◆	▲	▲	△	△	B
自然生態系	陸域生態系	高山・亜高山帯	●	●	▲	—	○	B
		自然林・二次林	●	●	●	—	—	C
		里地・里山生態系	◆	●	■	△	○	B
		人工林	●	●	▲	—	—	C
		野生鳥獣の影響	●	●	■	○	○	B
	淡水生態系	湖沼	●	▲	■	—	△	B
		河川	●	▲	■	△	○	B
		湿原	●	▲	■	—	—	C
自然災害	洪水（河川氾濫、内水氾濫）		●	●	●	○	○	A
	土石流・地すべり等		●	●	●	○	○	A
	その他	強風等（強風等による風害）	●	●	▲	○	○	B

健康	暑熱	熱中症等	●	●	●	○	○	A
	感染症（感染症媒介蚊の生息域拡大、活動期間の増加）		●	●	▲	—	△	B
	その他（汚染物質の濃度変化）		*	▲	▲	—	△	B
産業・経済活動	製造業（企業の生産・販売過程等への影響）		◆	■	■	△	△	B
	エネルギー（夏季の電力供給ピークの先鋭化、水力発電量の減少）		◆	■	▲	○	○	B
	商業（季節性製品の売上げ、販売計画への影響）		◆	■	■	—	—	C
	金融・保険（保険損害・保険支払額の増加）		●	▲	▲	—	—	C
	観光業（観光快適度の低下、スキー場での積雪深減少）		◆	▲	●	△	△	B
	建設業（熱中症搬送者・死者の増加、極端な気象現象による建築物の被害）		●	●	■	○	○	B
	医療（断水等による人工透析への影響）		◆	▲	■	○	○	B
国民生活・都市生活	都市インフラ・ライフライン等	水道・交通等	●	●	●	○	○	A
	文化・歴史などを感じる暮らし	季節現象・生物季節・伝統行事・地場産業等	◆	●	●	△	○	B
	その他	暑熱による生活への影響等	●	●	●	○	○	A

6 用語集

あ 行

●一酸化二窒素（N₂O）

数ある窒素酸化物の中で最も安定した物質。二酸化炭素（CO₂）やメタン（CH₄）といった他の温室効果ガスと比べて大気中の濃度は低いが、温室効果は二酸化炭素の298倍。燃料の燃焼、工業プロセス等が排出源となっている。

●ウォームビズ

地球温暖化対策活動の一環として、過度な暖房に頼ることなく、20℃以下の室温でも重ね着やひざ掛けの利用等により冬を快適に過ごす

イフスタイル。

●エコツーリズム

地域ぐるみで自然環境や歴史文化など、地域固有の魅力を観光客に伝えることにより、その価値や大切さが理解され、保全につながっていくことを目指す仕組み。

●温室効果ガス

赤外線を吸収および再放射する性質のある気体。地表面から放射される赤外線の一部を吸収して大気を暖め、また熱の一部を地表に向けて放射することで、地球を温室のように暖める。

「地球温暖化対策の推進に関する法律」では、二酸化炭素（CO₂）、メタン（CH₄）、一酸化二窒素（N₂O）、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）、六フッ化硫黄（SF₆）、三フッ化窒素（NF₃）の7種類を温室効果ガスと定め削減対象としている。

か 行

●家庭エコ診断

効果的に二酸化炭素排出量の削減・抑制を推進していくために、地球温暖化や省エネ家電などに関する幅広い知識を持った診断士が、各家庭のライフスタイルや地域特性に応じたきめ細かい診断・アドバイスを行うこと。

●カーボンニュートラル

温室効果ガスの排出量と吸収量を均衡させること。「排出を全体としてゼロ」にすることを目指しており、二酸化炭素（CO₂）をはじめとする温室効果ガスの「排出量」から、植林、森林管理などによる「吸収量」を差し引いて、合計を実質的にゼロにすることを意味する。

●環境アセスメントデータベース

環境アセスメント（環境影響評価）において地域特性を把握するために必要となる自然環境や社会環境の情報を、地図上で閲覧できる地理情報システム。

●クールビズ

地球温暖化対策活動の一環として、過度な冷房に頼ることなく、室温を28℃に管理する、執務中の軽装等様々な工夫をして夏を快適に過ごすライフスタイル。

●コンパクトシティ化

住まい・交通・公共サービス・商業施設などの生活機能をコンパクトに集約し、効率化した都市。または、その政策のことをいう。

●コージェネレーション

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

現在主流となっているのは、「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、給湯や暖房等に利用している。

さ 行

●再生可能エネルギー

石油等の化石エネルギーのように枯渇する心配がなく、温室効果ガスを排出しないエネルギー。太陽光、風力、地熱、水力、バイオマス等がある。

●再生可能エネルギー情報提供システム

（REPOS）

わが国の再生可能エネルギーの導入促進を支援することを目的として2020年に開設したポータルサイト。

●さくら市新エネルギービジョン

新エネルギー（石油や石炭、天然ガスなど従来型エネルギー以外のエネルギーや新たなエネルギー利用形態を総称するもの）の導入についての方向性を定め、新エネルギーの利活用を推進するため策定。

本ビジョンにおいては新エネ法で指定される新エネルギー10種類に、従来型エネルギーである化石燃料の効率的な利用や新エネルギーの利用に必要不可欠である、革新的なエネルギー高度利用技術を加えたものを対象としている。

●三フッ化窒素（NF₃）

常温常圧では無色、無臭の気体。有害で、助燃性がある。二酸化炭素（CO₂）、メタン（CH₄）、クロロフルオロカーボン（CFC）などとともに温室効果ガスの一つ。温室効果の強さは二酸化炭素を1とすると、三フッ化窒素では約17,200倍。

●省エネ診断

省エネの専門家がビルや工場等の電力、燃料や熱など「エネルギー全般」について幅広く診断するもの。省エネの取組について、その結果を診断報告書として提出する。

●自治体排出量カルテ

「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）」の標準的手法に基づく CO₂排出量推計データや特定事業所の排出量データ等から、対策・施策の重点的分野を洗い出しするために必要な情報を地方公共団体ごとに取りまとめた参考ツール。

●スマート農業

ロボット技術や ICT を活用して超省力・高品質生産を実現する新たな農業。

●スマートメーター

スマートメーターは、毎月の検針業務の自動化や電気使用状況の見える化を可能にする電力量計。スマートメーターの導入により、電気料金メニューの多様化や社会全体の省エネ化への寄与、電力供給における将来的な設備投資の抑制等が期待されている。

●ゼロカーボンシティ

令和 32（2050）年に二酸化炭素の排出量を実質ゼロにすることを目指す旨を首長が公表した地方自治体のこと。

た 行

●太陽熱

太陽から地球に到達する熱エネルギーであり、太陽エネルギーを利用して水や空気をあたため、効率的な給湯や冷暖房を行うことが可能。

●脱炭素経営

気候変動対策（脱炭素）の視点を織り込んだ企業経営のこと。

●地域経済循環分析自動作成ツール

地域経済循環分析用データを活用し、地域経済の所得循環や産業構造など、地域の特性をより簡易に把握することを可能とした自動分析ツールのこと。

地域経済循環分析は、市町村毎の「産業連関表」と「地域経済計算」を中心とした複合的な分析により、「生産」、「分配」及び「支出」の三面から地域内の資金の流れを俯瞰的に把握するとともに、産業の実態（主力産業・産業波及効果）、地域外との関係性（移輸入・移輸出）等を可視

化する分析手法。

●治水

洪水・高潮等の水害を防ぐこと。

●地中熱

浅い地盤中に存在する低温の熱エネルギーであり、大気と地中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。

●地熱発電

地中深くから取り出した高温蒸気や熱水を利用した発電方法で、火山地帯に多く、活動できるエリアに限られる。

●電力排出係数

電気事業者が電力を発電するために排出した二酸化炭素の量を推し測る指標。排出量が少ないほど排出係数は低くなる。

は 行

●ハイドロフルオロカーボン（HFC）

フッ素と炭素などの化合物で、オゾン層を破壊しないフロン。冷媒や発泡剤などに使用されている。温室効果ガスの一つで、温室効果の強さは二酸化炭素を 1 とすると、約 1,430 倍。

●バイオ炭

生物資源を材料とした、生物の活性化および環境の改善に効果のある炭化物のこと。農地や林地、公園緑地などに大量に施用または埋設することによって、安定度の高い炭素を長期間土壌や水中に封じ込めることが可能となり、地球温暖化対策としても活用が期待されている。

●バイオマス熱

バイオマス原料を製造し、ボイラーやストーブの燃料として利用する技術のこと。

●バイオマス発電

木材や植物残さ等のバイオマス（再生可能な生物資源）を原料として発電を行う技術のこと。

●パリ協定

温室効果ガス削減等について、すべての国が参加する公平かつ実効的な枠組みとして平成 27 (2015) 年 12 月に気候変動枠組条約第 21 回締約国会議 (COP21) で採択された。発効に必要な要件を満たしたことで、平成 28 (2016) 年 11 月 4 日に発効された。

●パーフルオロカーボン (PFC)

フッ素と炭素だけからなるオゾン層を破壊しないフロン。温室効果ガスの一つで、温室効果の強さは二酸化炭素を 1 とすると、約 7,390 倍。

●ペレットボイラー

間伐材等を粉砕して作られた「木質ペレット」を直接燃焼させることにより、温水、温風等を使用目的に応じて取り出すことができる熱交換器。

●ポテンシャル

可能性という意味。再生可能エネルギーの導入ポテンシャルの場合、全資源エネルギー量から「現在の技術水準では利用が困難なもの」と種々の制約要因 (土地用途、法令、施工など) を満たさないものを除いたもの。

ま 行

●メタン (CH₄)

天然ガスの主成分で、常温では気体であり、よく燃える。温室効果ガスの一つ。湿地や水田から、あるいは家畜及び天然ガスの生産やバイオマス燃焼など、その放出源は多岐にわたる。温室効果の強さは二酸化炭素を 1 とすると、約 25 倍。

ら 行

●レジリエンス

「回復力、復元力、弾力性」といった意味の単語で、災害時においては、災害の影響を適時にかつ効果的に防護・吸収し、対応するとともに、しなやかに回復する能力のことを指す。

●六フッ化硫黄 (SF₆)

無色無臭の気体。温室効果ガスの一つとして位置付けられ、温室効果の強さは二酸化炭素を 1 とすると、約 22,800 倍。

数字・アルファベット

●BEMS (ベムス)

Building Energy Management System (ビルエネルギーマネジメントシステム) の略称で、建物の使用エネルギーや室内環境を把握し、省エネルギーに役立てる管理システムのこと。

●EV (イービー)

Electric Vehicle (電気自動車) の略称で、自宅や充電スタンドなどで車載バッテリーに充電を行い、モーターを動力として走行する自動車。エンジンを使用しないため、走行中に二酸化炭素を排出しない。

●FCV (エフシービー)

Fuel Cell Vehicle (燃料電池車) の略称で、水素を燃料とし、走行時に二酸化炭素を排出しない自動車。

●FEMS (フェムス)

Factory Energy Management System (ファクトリーエネルギーマネジメントシステム) の略。工場を対象として、受配電設備・生産設備のエネルギー管理、使用状況の把握、機器の制御を可能とする管理システム。

●FIT (フィット)

Feed-in Tariff の略称で、再生可能エネルギーの固定価格買取制度を指し、再生可能エネルギーで発電した電気を電力会社が一定価格で一定期間買い取ることを国が約束する制度。

●FM 率

(Forest Management 率、森林経営率)

「森林経営」に該当する森林の面積の割合のこと。

●GJ (ギガ・ジュール)

エネルギー量の単位。1 GJ=1,000,000,000J。
(例：0℃の水1ℓを100℃まで沸騰させるには、418,000Jが必要)

●HEMS (ヘムス)

Home Energy Management System (ホームエネルギーマネジメントシステム) の略称で、家庭内で多くのエネルギーを消費するエアコンや給湯器を中心に、照明や情報家電まで含め、エネルギー消費量を可視化しつつ積極的な制御を行うことで、省エネやピークカットの効果を狙う管理システム。

●ICT (アイシーティー)

Information and Communication Technology の略称で、日本語では「情報通信技術」と訳される。デジタル化された情報の通信技術であり、インターネットなどを經由して人と人をつなぐ役割を果たしている。

●IPCC (アイピーシーシー)

Intergovernmental Panel on Climate Change (気候変動に関する政府間パネル) の略称で、各国政府の気候変動に関する政策に科学的な基礎を与えることを目的とし、世界気象機関 (WMO) と国連環境計画 (UNEP) によって設立された政府間組織。

●PHEV (ピーエイチイーブイ)

Plug-in Hybrid Electric Vehicle (プラグイン・ハイブリッド・エレクトリック・ビークル) の略称で、エンジンとモーターの2つの動力を搭載しており、モーター走行時は二酸化炭素を排出しない自動車。

●ZEB (ゼブ)

Net Zero Energy Building (ネット・ゼロ・エネルギー・ビル) の略称で、室内環境の質を維持しつつ大幅な省エネルギー化を実現した上で、再生可能エネルギーを導入することにより、年間のエネルギー消費量の収支をゼロとすることを目指した建築物のこと。

●ZEB Oriented (ゼブ・オリエンテッド)

ZEB Ready を見据えた建築物として、外皮の高性能化及び高効率な省エネルギー設備に加え、更なる省エネルギーの実現に向けた措置を講じた建築物のこと。

●ZEB Ready (ゼブ・レディ)

ZEB を見据えた先進建築物として、外皮の高断熱化及び高効率な省エネルギー設備を備えた建築物のこと。

●ZEH (ゼッチ)

Net Zero Energy House (ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス) の略称で、快適な室内環境を保ちながら、住宅の高断熱化と高効率設備により省エネルギーに努め、太陽光発電等によりエネルギーを創ることで、1年間で消費する住宅のエネルギー量が正味 (ネット) で概ねゼロ以下となる住宅のこと。

●ZEV (ゼブ)

Zero Emission Vehicle (ゼロエミッション・ビークル) の略称で、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) や燃料電池自動車 (FCV) 、プラグインハイブリッド自動車 (PHV) のこと。

さくら市気候変動対策推進計画書

編集・発行 さくら市 市民生活部 生活環境課 環境保全係

〒329-1392

栃木県さくら市氏家 2771 番地

TEL 028-681-1126

発行 令和 6（2024）年 3 月

地球環境にやさしい小都市 さくら

