

みどり市

地球温暖化対策実行計画

～みどり5つのゼロ宣言実行計画～



本計画は、（一社）地域循環共生社会連携協会から交付された 環境省補助事業 である令和5年度（補正予算）二酸化炭素排出抑制対策事業費等補助金（地域脱炭素実現に向けた再エネの最大限導入のための計画づくり支援事業）により作成されました。

令和7年3月 みどり市

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.....	02
1-3	みどり市の取組.....	05

第2章 計画の基本的事項

2-1	計画の目的.....	09
2-2	計画の位置づけ.....	09
2-3	計画期間.....	10
2-4	計画の対象.....	11

第3章 みどり市の地域特性

3-1	地域の概況.....	13
3-2	土地利用状況.....	14
3-3	人口.....	15
3-4	気象状況.....	16
3-5	産業.....	20
3-6	交通.....	21
3-7	廃棄物処理状況.....	24
3-8	再生可能エネルギー導入状況と導入ポテンシャル.....	25
3-9	地球温暖化に関する意識(市民・事業者意識調査結果).....	34

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.....	41
4-2	二酸化炭素排出量の将来推計.....	43

第5章 将来像と計画の目標

5-1	将来像と計画の目標	51
5-2	地域課題同時解決の考え方	52
5-3	温室効果ガス削減目標	53
5-4	再生可能エネルギー導入目標	54
5-5	みどり5つのゼロ宣言の達成に向けたロードマップ	55

第6章 目標達成に向けた施策

6-1	施策の体系図	59
6-2	施策の推進	60

第7章 計画の推進体制・進捗管理

7-1	推進体制	81
7-2	計画の進捗管理	82

資料編

資料編	83
1 みどり市環境審議会設置について	83
2 みどり市地球温暖化対策実行計画の策定経過	84
3 みどり市地球温暖化対策実行計画市民アンケート概要	85
4 みどり市地球温暖化対策実行計画事業者アンケート概要	85
5 二酸化炭素排出量の算定方法	97
6 追加的施策による二酸化炭素削減量の算定方法	98
7 気候変動の将来予測及び影響評価	102
8 用語集	107

【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。
- ・脚注は「※」で示しています。



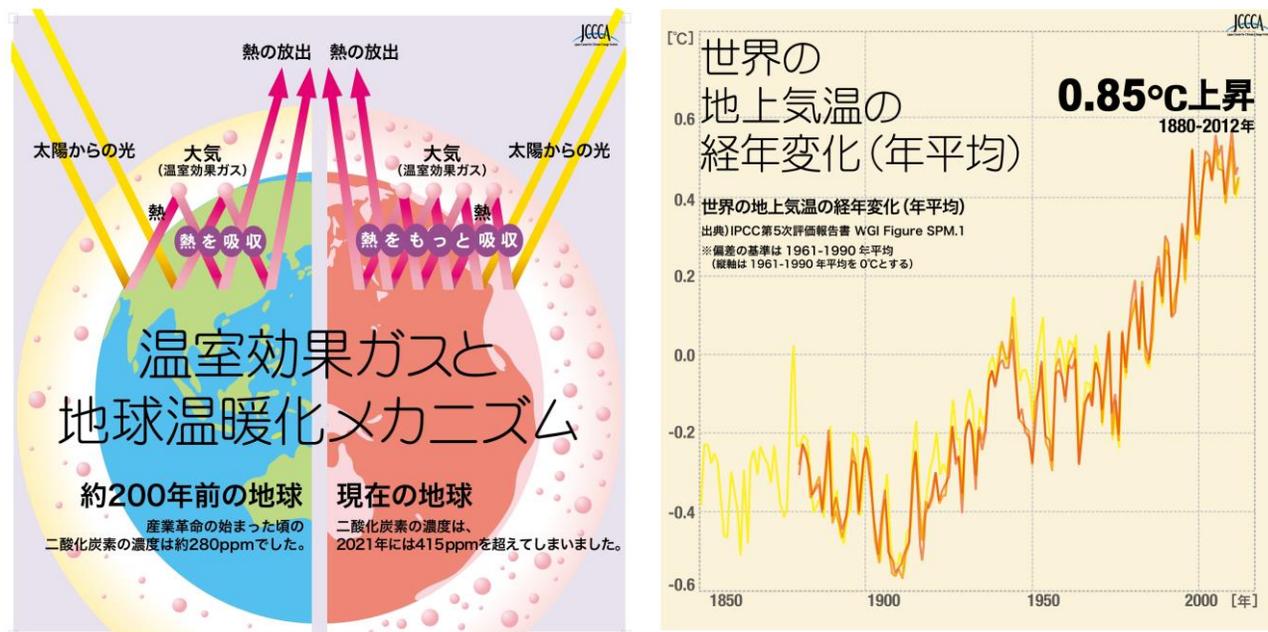
第 1 章 計画策定の背景

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（国連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6次評価報告書第1作業部会報告書では、「人間の影響が大気、海洋及び陸域を温暖化させてきたことには疑う余地がない」と述べられ、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が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、生物多様性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、水不足等人間社会を含めて深刻な影響が想定されています。



出典：全国地球温暖化防止活動推進センター

図1-1 地球温暖化の仕組みと世界の地上気温の経年変化

本市においては、自然災害によるリスクが比較的小さい地域ではありますが、平成25（2013）年9月にみどり市と桐生市で発生した竜巻では、104件の家屋被害やビニールハウスなどの倒壊が発生しています。また、平成26（2014）年2月には、低気圧と上空の寒気の影響により、本市の最深積雪が45cmとなる大雪が降り、189件の家屋被害や53件の非住家被害などに加え、ビニールハウスなどの倒壊により約28億円の農業被害が発生するなど大きな被害が発生しました。

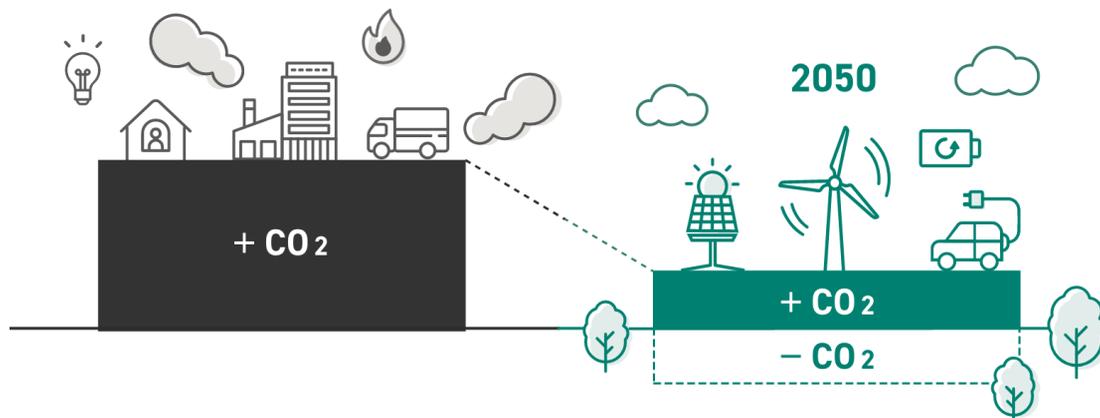
1-2 地球温暖化対策を巡る国内外の動向

(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、京都議定書以降初めて、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。



出典：環境省 脱炭素ポータル

図1-2 カーボンニュートラルのイメージ

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、事業者等全ての個人、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利用拡大、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。

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS



出典：国連広報センター

図1-3 SDGs17の目標

(2) 国内の動向

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月に地球温暖化対策の推進に関する法律(以下、「温対法」という。)の一部を改正する法律が施行されました。

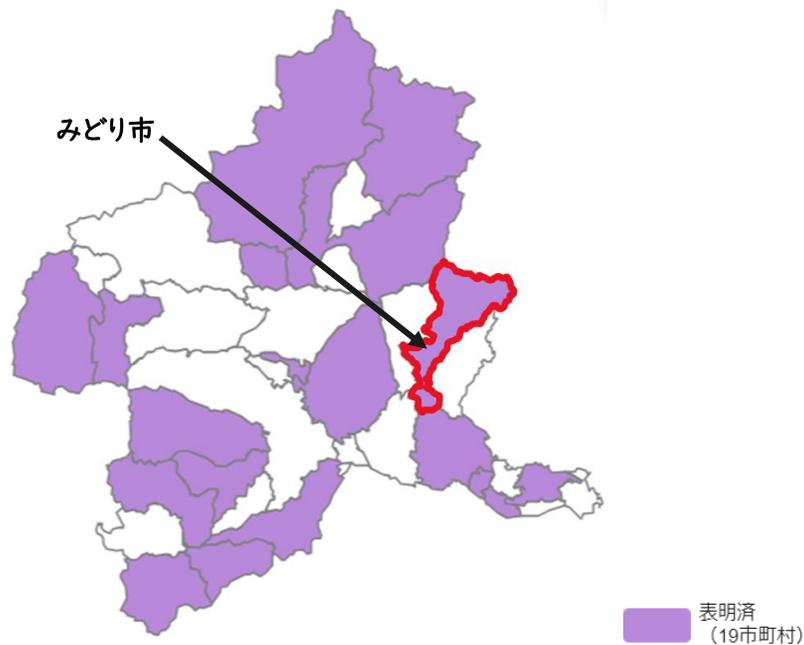
同法は、令和6(2024)年6月にも改正法が施行され、地域共生型再エネの導入促進に向けた地域脱炭素化促進事業制度が拡充されるなど、令和32(2050)年までの脱炭素社会の実現を見据え、地球温暖化対策の推進を図っていくこととしています。

また、令和5(2023)年5月には、GX(グリーントランスフォーメーション)を通じて脱炭素、エネルギー安定供給、経済成長の3つを同時に実現するため、脱炭素成長型経済構造への円滑な移行の推進に関する法律が施行されました。同法に基づき、同年7月に「脱炭素成長型経済構造移行推進戦略」が定められています。

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6(2024)年12月末現在、全国で1,127自治体、群馬県内では、19自治体が「2050年までの二酸化炭素排出量実質ゼロ」を表明している状況です。

なお、本市においても、令和3(2021)年12月に脱炭素社会の実現のため「ゼロカーボンシティ」を表明しています。



出典：環境省

図1-4 ゼロカーボンシティ表明自治体と群馬県内における表明状況

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。

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、令和6(2024)年4月には熱中症対策強化のため、改正気候変動適応法が施行されました。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おり、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。



出典：気候変動適応情報プラットフォーム

図1-5 地球温暖化と適応策、緩和策の関係

(3) 群馬県の取組

群馬県では、令和元年(2019)年12月に、災害に強く、持続可能な社会を構築するとともに、県民の幸福度を向上させるため、「2050年に向けた『ぐんま5つのゼロ宣言』」を行いました。

また、この宣言を実現するために、令和4(2022)年3月に「2050年に向けた『ぐんま5つのゼロ宣言』実現条例」を制定しました。

これらの取組や温対法の改正、国の「地球温暖化対策計画」の策定を踏まえ、平成23(2011)年3月に策定した「群馬県地球温暖化対策実行計画 2011-2020」は二度の改定を行い、新たに温室効果ガス排出量の削減目標とその目標達成のための取組を示す「群馬県地球温暖化対策実行計画 2021-2030(第1次改定版)」を策定しました。

1-3 みどり市の取組

(1) 環境問題に関するこれまでの取組

本市では、令和3(2021)年12月に、地球温暖化に伴う急激な気候変化・異常気象、地球規模で進行する環境問題に取り組むべく、自然災害による死者「ゼロ」、温室効果ガス排出量「ゼロ」、災害時の停電「ゼロ」、プラスチックごみ「ゼロ」、食品ロス「ゼロ」を掲げた「2050年に向けた『みどり5つのゼロ宣言』」(以下、「みどり5つのゼロ宣言」という。)を表明しました。

なお、本宣言に併せて、脱炭素社会の実現のため、2050年までに二酸化炭素排出量を実質ゼロにすることを旨とする「ゼロカーボンシティ宣言」も表明しています。

本市ではこれらの「ゼロ」を達成するため、市内への再生可能エネルギーの導入(脱炭素推進補助金)や公用車へのエコカー(EV・HV)導入、LED照明の導入等のハード(インフラ強化)面と市内小中学生を対象にしたみどり5つのゼロ推進学習等のソフト(人材育成)面の両面から強化する取組を推進するとともに、市内小中学校・義務教育学校の体育館へのエアコン設置等による気候変動の影響への対策も推進しています。

また、本市では、良好な環境の保全と創造に関する基本理念や、市民、事業者、滞在者及び市の役割や環境の保全等に関する基本的な施策の方向性を示すため、平成21(2009)年6月に「みどり市環境基本条例」を制定しており、同条例に基づき、令和5(2023)年3月に「第2次みどり市環境基本計画(後期計画)」を策定しました。

さらに、令和5(2023)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、「第3次みどり市地球温暖化対策実行計画」(中間見直し)を策定しました。

また、経済・社会・環境の三側面において、新たな価値を創出し、持続可能な開発を実現するポテンシャルが高い自治体として、令和6(2024)年5月に「SDGs 未来都市」に選定されています。

この度、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への対応や「みどり5つのゼロ宣言」の達成に向けたロードマップとして「みどり市地球温暖化対策実行計画」を策定します。

2050年に向けた「みどり5つのゼロ宣言」

～未来の子どもたちの笑顔のために / 環境に配慮した持続可能なまち、みどり～

地球温暖化に伴う急激な気候変化・異常気象、地球規模で進行する環境問題に取り組むべく、ここに「みどり5つのゼロ宣言」をします。

2050年の宣言達成に向け、ハード(インフラ強化)とソフト(人材育成)の両面から取組を強化し、未来の子どもたちが笑顔で暮らせるよう、市・市民・事業者の協働により、災害に強く持続可能なまち「みどり市」を構築していきます。

宣言1 自然災害による死者「ゼロ」

あらゆる災害に備えた「災害に強いまちづくりの推進」と「市民の防災意識の向上」により、自然災害による死者「ゼロ」を目指します。

宣言2 温室効果ガス排出量「ゼロ」

みどり市内の豊富な日照時間と森林資源を最大限活用し、「再生可能エネルギーの利用増進」を図るとともに、「環境に優しい移動手段の推進」と「ごみ排出量削減の推進」により、温室効果ガス排出量実質「ゼロ」(カーボンニュートラルの実現)を目指します。

宣言3 災害時の停電「ゼロ」

市有施設をモデルケースに「エネルギーの地産地消を推進」するとともに、「非常用電源の確保」により、災害時の停電「ゼロ」を目指します。

宣言4 プラスチックごみ「ゼロ」

「5Rの啓発・促進」と「リサイクルの推進」により、市民・事業者と協働し、ごみの減量を図り、プラスチックごみ「ゼロ」を目指します。

宣言5 食品ロス「ゼロ」

「事業者・家庭からの廃棄食品削減」と「食育の推進」により、機運を高めて廃棄食品削減を推進し、食品ロス「ゼロ」を目指します。

「みどり5つのゼロ宣言」の達成に向け、現在の取組の主役を担う市民・事業者、宣言目標の2050年(約30年後)に取組の主役を担う小中学生を対象とした人材育成に努めます。

2050年に向けた「みどり5つのゼロ宣言」

～未来の子どもたちの笑顔のために / 環境に配慮した持続可能なまち、みどり～

重点取組 再生可能エネルギーの利用増進

宣言1 自然災害による死者「ゼロ」
宣言2 温室効果ガス排出量「ゼロ」
宣言3 災害時の停電「ゼロ」

重点取組 ごみ排出量削減の推進

宣言2 温室効果ガス排出量「ゼロ」
宣言4 プラスチックごみ「ゼロ」
宣言5 食品ロス「ゼロ」

重点取組 人材育成

宣言1 自然災害による死者「ゼロ」
宣言2 温室効果ガス排出量「ゼロ」
宣言3 災害時の停電「ゼロ」
宣言4 プラスチックごみ「ゼロ」
宣言5 食品ロス「ゼロ」

2050年に向けた「5つのゼロ」を目指すため、みどり市の市章に「5」を組み合わせたモス！
3つの木は「再生可能エネルギーの利用増進」「ごみ排出量の削減」「人材育成」といった重点的な取組の柱を表すと共に、未来の子どもたちの笑顔のため、市・市民・事業者が協働して5つのゼロを目指すことを表しているモス！

みどり市マスコットキャラクター「みどモス」

出典：みどり市ホームページ

図1-6 2050年に向けた「みどり5つのゼロ宣言」

(2) 「みどり5つのゼロ宣言」に関するこれまでの取組

「みどり5つのゼロ宣言」の5つの「ゼロ」を達成するための重点取組として、「再生可能エネルギーの利用増進」、「ごみ排出量削減の推進」、「人材育成」の3つを掲げています。

なかでも、目標年となる2050年に取組の主役を担う小中学生を対象とした「人材育成」に力を入れています。

「みどり5つのゼロ宣言」に関するこれまでの取組については次のとおりです。

再生可能エネルギーの利用増進

- 太陽光発電システム及びリチウムイオン蓄電池等の設置に対する補助事業を実施しています。
- 市内4カ所に太陽光発電施設を設置しており、そこで得られる売電収入を新エネルギー基金に積み立てを行っています。積み立てた売電収入は、新エネルギーの普及促進及び環境分野に係る各種事業の推進に活用し、市民や事業者に還元しています。
- 木質ペレットストーブを市内各庁舎に設置することで、市民に対して広く周知を行い、エネルギーの地産地消を推進しています。



ごみ排出量削減の推進

- ごみ年報「ごみ減らしま SHOW!」を毎年発行し、市民の意識と行動の変容を促すことを目的に、市民1人1日あたりのごみ排出量や年間のごみ処理委託費用、市のごみ排出内容の特徴などを周知し、家庭でできるごみ削減方法なども合わせて案内しています。
- 生ごみ処理機器購入費に対する補助事業の実施や、古着・古布、廃食用油、使用済み小型家電、インクカートリッジ、筆記具、歯ブラシなどの回収を公共施設等で積極的に実施しています。
- 市内小中学校では、食育の推進と合わせて、給食残渣を利用して生成した液体肥料で育てた農作物を給食食材で活用するなどして、廃棄食材の削減及び食品リサイクルに取り組んでいます。



人材育成

- 環境カウンセラーを講師とした「みどり5つのゼロ推進学習」を各小中学校・義務教育学校の教育課程に位置付け、市内全小中学校において授業として令和4年度より実施しています。
- 小中学生を対象に夏休みの宿題として「みどり5つのゼロ宣言ポスター」を募集し、ポスター展を開催することで、「みどり5つのゼロ宣言」に対する認知度の向上や意識の高揚を図っています。
- 桐生市との連携事業として「こども未来環境教室」を実施し、日光市足尾町での植樹体験や水力発電施設の見学等を行い、環境保全に関する意識の向上を図っています。
- 第2次みどり市総合計画後期基本計画において、各施策横断で対応する4つの重点取組の1つに「みどり5つのゼロ宣言」を掲げ、各部署において宣言達成や環境に配慮した事業展開を進めています。
- 市職員の人材育成として、外部講師を招いたSDGsや環境に関する研修会を実施し意識啓発と理解度向上を図っています。
- 「エコ・アクション・ポイント」事業により、環境に良い行動に対してポイントを付与し、市民や市内事業者の行動変容を促すことで、「みどり5つのゼロ宣言」の達成に向けた人材育成に努めています。
- 市民・事業者に対し、市民講座や出前講座による環境学習を通して、市民への意識啓発や理解度向上に努めています。





第2章 計画の基本的事項

2-1 計画の目的

地方公共団体は、温対法第21条に基づき、国の地球温暖化対策計画に即して、地球温暖化対策の推進のための計画となる「地方公共団体実行計画」の策定を求められています。

「地方公共団体実行計画」は、地方公共団体の区域全体における排出削減対策等に関する計画である「区域施策編」と、地方公共団体自らの施設や事業から排出される温室効果ガスの削減等に関する計画である「事務事業編」の2つに分けられています。

さらに、地方公共団体は、気候変動適応法に基づき、地域の自然的、経済的、社会的状況に応じた気候変動適応に関する施策を推進するため「地域気候変動適応計画」の策定を求められています。

本市においても、市域全体での温室効果ガス削減や再生可能エネルギーの導入、気候変動による影響の回避・軽減を目的に本計画を策定し、持続可能な社会及び「みどり5つのゼロ宣言」の達成を目指します。

2-2 計画の位置づけ

本計画は、「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）」、「地域気候変動適応計画」として策定するものであり、SDGs未来都市の実現に寄与する「みどり5つのゼロ宣言」のロードマップとして位置付けるとともに、上位計画である「みどり市環境基本計画」と「第2次みどり市総合計画」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」、県の「群馬県地球温暖化対策実行計画」と整合を図るとともに、庁内関連計画である「第2次みどり市環境基本計画〈後期計画〉」、「みどり市都市計画マスタープラン」、「みどり市公共施設等総合管理計画」等と整合を図り推進します。

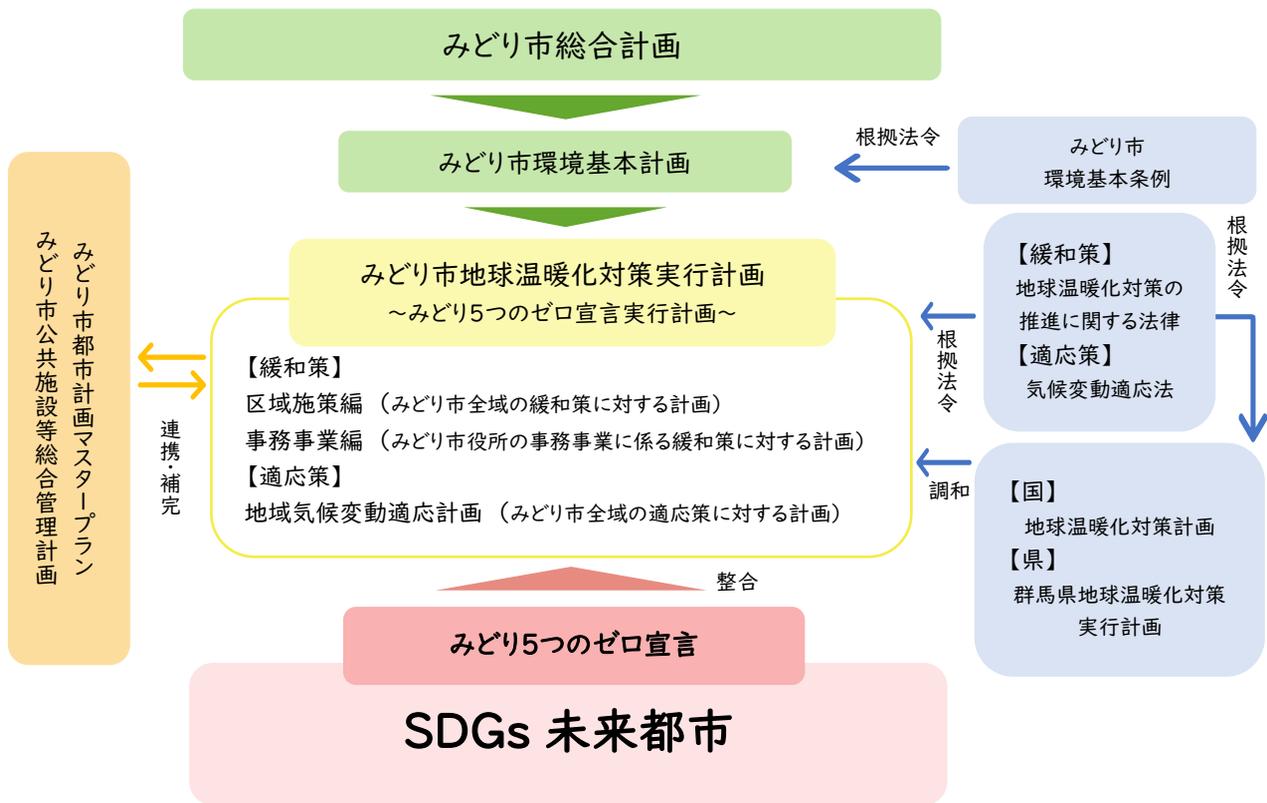


図2-1 計画の位置づけ

2-3 計画期間

本計画の期間は令和7(2025)年度から令和12(2030)年度までの6年間とします。

基準年度は国の「地球温暖化対策計画」、県の「群馬県地球温暖化対策実行計画」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)年度とします。

なお、計画期間中であっても、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

2-4 計画の対象

(1) 対象とする範囲

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

対象範囲	みどり市全域
------	--------

(2) 対象とする温室効果ガス

温対法に定められている7種の物質のうち、「みどり5つのゼロ宣言」の温室効果ガス排出量「ゼロ」、プラスチックごみ「ゼロ」、食品ロス「ゼロ」に係る二酸化炭素(CO₂)、メタン(CH₄)、一酸化二窒素(N₂O)を対象とします。

なお、本市においては、特定事業者からのハイドロフルオロカーボン(HFCs)、パーフルオロカーボン(PFCs)、六フッ化硫黄(SF₆)、三フッ化窒素(NF₃)の排出は報告されておらず、市域からの排出量はごく微量であると考えられるため、対象外とします。

表2-1 本計画における温室効果ガス排出量の推計対象

	温室効果ガスの種類	主な発生源
計画の対象	二酸化炭素(CO ₂)	燃料の使用(ガソリン、灯油、重油、都市ガス等)供給される電気や熱の使用、廃棄物の焼却
	メタン(CH ₄)	ボイラーにおける燃料の使用、ガス機関・ガソリン機関における燃料の使用、自動車の走行、下水又はし尿処理、廃棄物の焼却、家畜の反芻やふん尿処理
	一酸化二窒素(N ₂ O)	ボイラーにおける燃料の使用、ガス機関・ガソリン機関における燃料の使用、自動車の走行、下水又はし尿処理、廃棄物の焼却、笑気ガス(麻痺剤)の使用、化学肥料の施肥
計画の対象外	ハイドロフルオロカーボン(HFCs)	カーエアコンの使用・廃棄 噴射機・消火器の使用・廃棄
	パーフルオロカーボン(PFCs)	半導体の製造工程等において使用
	六フッ化硫黄(SF ₆)	電気設備の電気絶縁ガス等に使用
	三フッ化窒素(NF ₃)	半導体の製造プロセス工程に使用



第3章 みどり市の地域特性

3-1 地域の概況

本市は、群馬県の東部に位置し、総面積は208.42km²です。市域は桐生市、栃木県日光市をはじめ、群馬、栃木両県の7市と接しており、首都東京からは100km圏内に位置しています。

地形は南北に長く、北部には足尾山地が連なり、その山塊に源をもつ渡良瀬川が市の北東から南東にかけて流れ、市の中部から南部にかけての地域はその清流が作りだした大間々扇状地により形成されています。

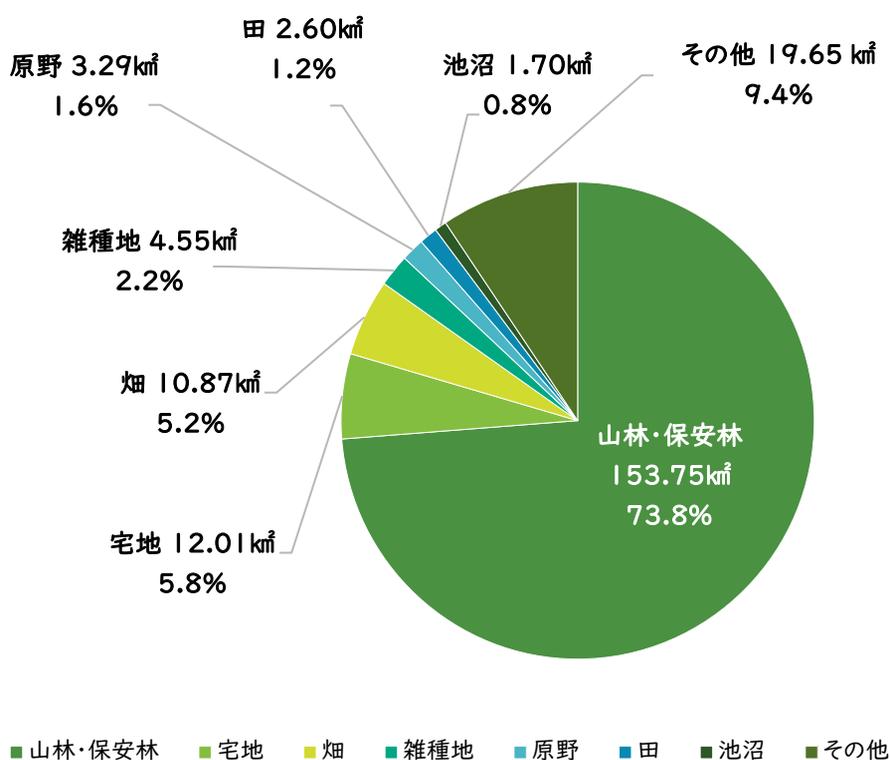


出典：みどり市ホームページ

図3-1 みどり市位置図

3-2 土地利用状況

本市の総面積208.42km²のうち、山林・保安林が153.75km²で73.8%、宅地は12.01km²で5.8%となっており、以降は畑、雑種地、原野、田、池沼と続きます。これらに属さないその他の土地は19.65km²で9.4%となっています。



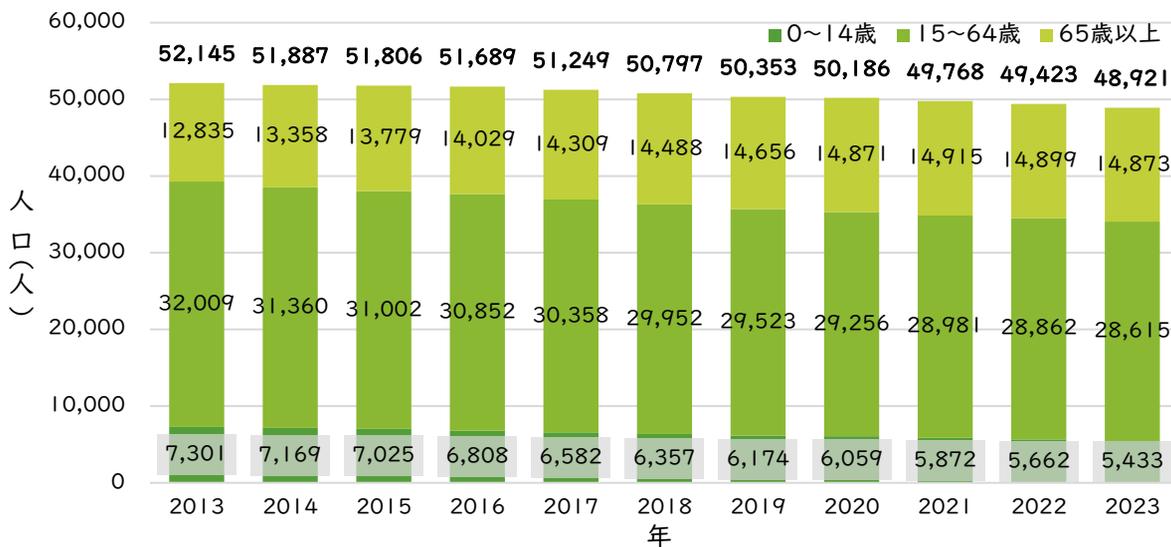
固定資産税概要調書を基に作成

図3-2 土地種別割合

3-3 人口

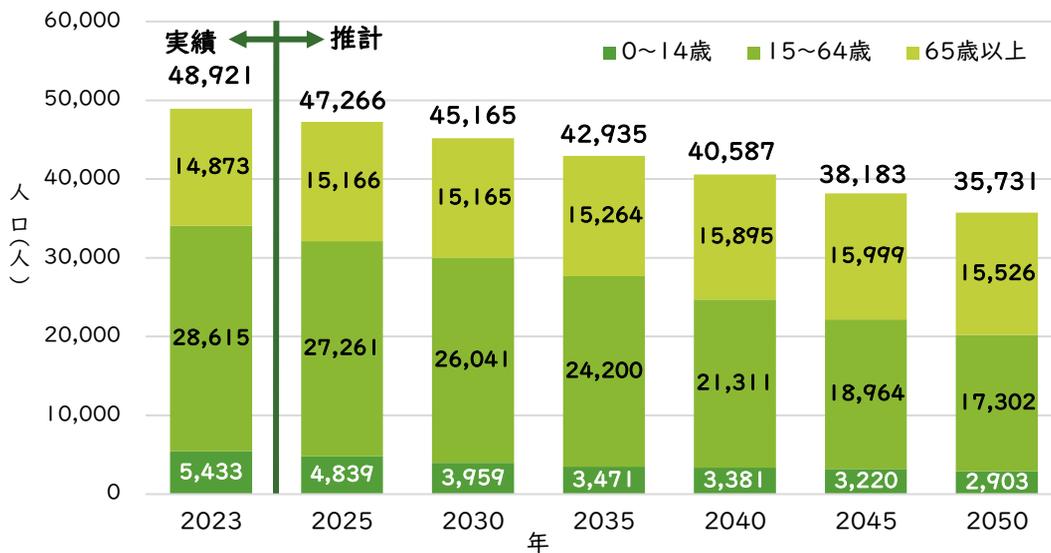
本市の人口は、減少傾向にあります。年代別に人口の推移をみると、0～14歳の年少人口及び15～64歳の生産年齢人口は減少傾向にありますが、65歳以上の老年人口は横ばいで推移しています。

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、2050年には65歳以上の人口が全体の3分の1を大きく上回ることが予測されています。



住民基本台帳のデータを基に作成

図3-3 人口推移



2020年は住民基本台帳のデータを基に作成

2025年～2050年は国立社会保障・人口問題研究所のデータを基に作成

図3-4 人口の将来推計

3-4 気象状況

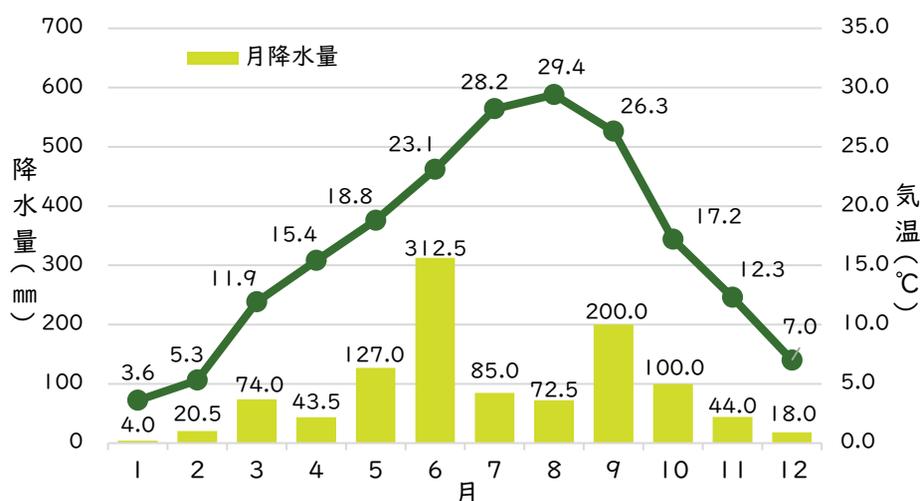
(1) 気温

本市は、日本海型気候区と太平洋型気候区との境界に位置しており、地形条件から北部の山間部は日本海型気候区、南部の平野部は太平洋型気候区の特徴があります。

平野部は概して温和な気候で、冬は晴天が多く乾燥し、夏は梅雨と台風により降水量が多くなる一方、北部の山間部は冬の寒さが厳しく、降雪日数は太平洋側地域にしては多いです。

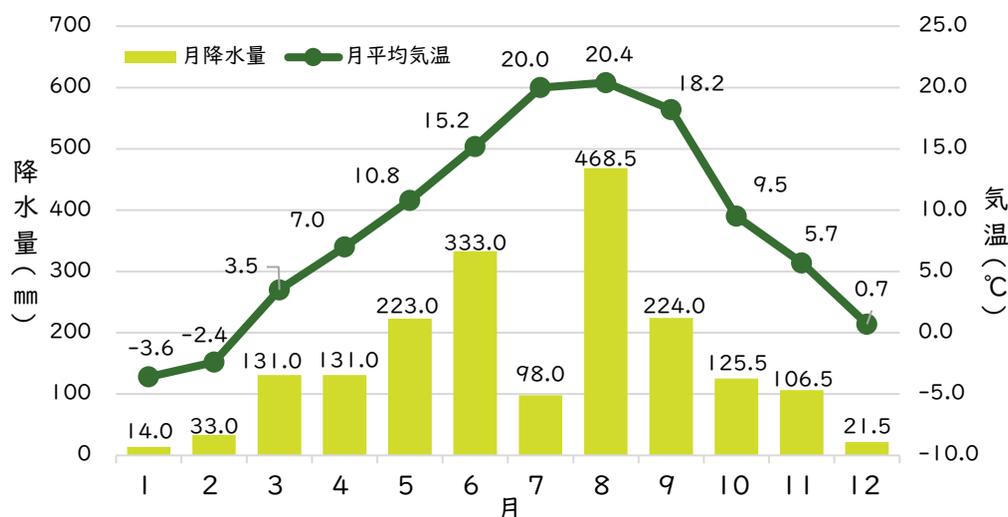
年平均気温は100年あたり約2.1℃の割合で上昇しており、夏の平均気温と冬の平均気温ともに上昇傾向にあります。

さらに、最高気温35℃を超える猛暑日日数についても、1990年代半ばを境に大きく増加しています。



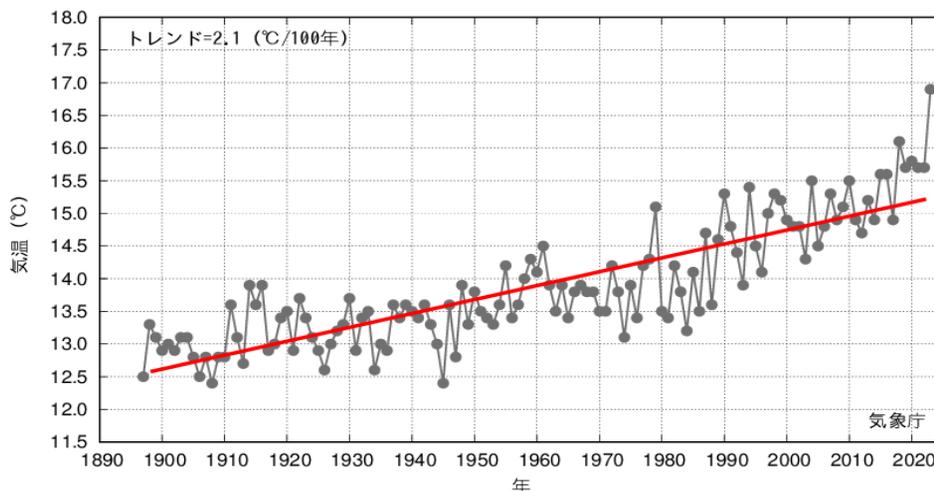
気象庁「過去の気象データ」のデータを基に作成

図3-5 気象庁の令和5(2023)年度における桐生観測所の月降水量と月平均気温



気象庁「過去の気象データ」のデータを基に作成

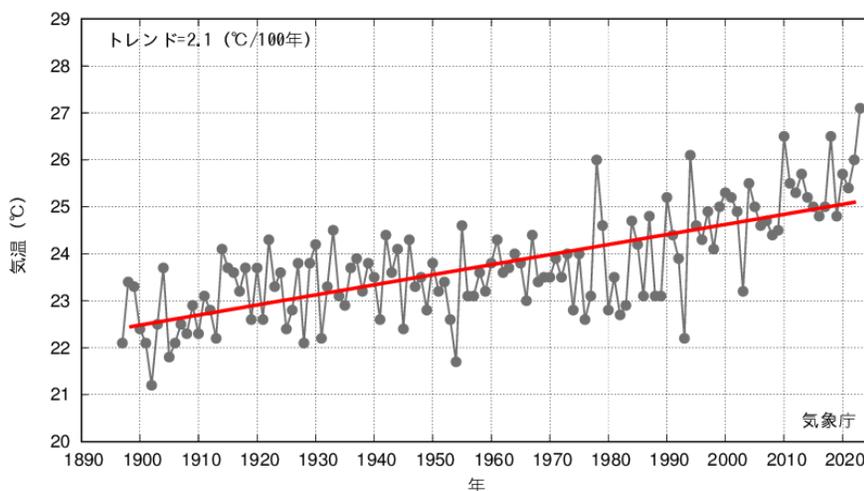
図3-6 気象庁の令和5(2023)年度における奥日光(日光)観測所の月降水量と月平均気温



出典：東京管区気象台ホームページ

※折線（黒）は各年の気温、直線（赤）は長期的な変化傾向を示しています。

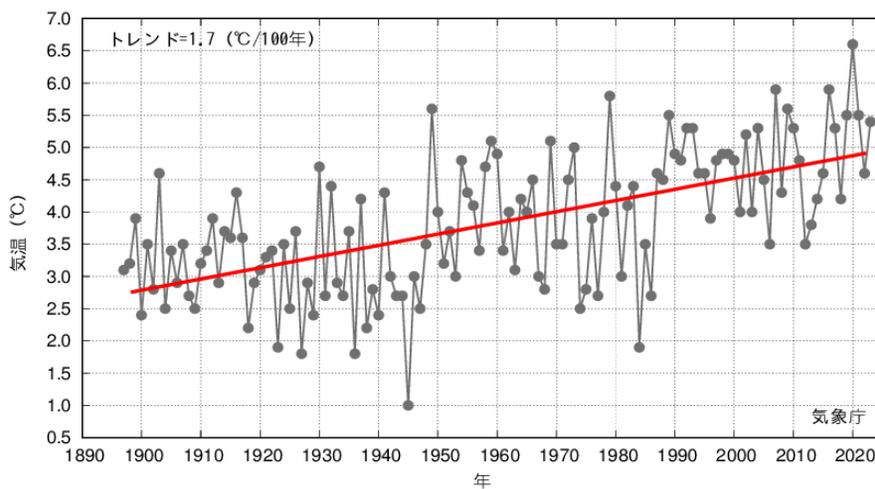
図3-7 前橋観測所における年平均気温の推移



出典：東京管区気象台ホームページ

※折線（黒）は各年の気温、直線（赤）は長期的な変化傾向を示しています。

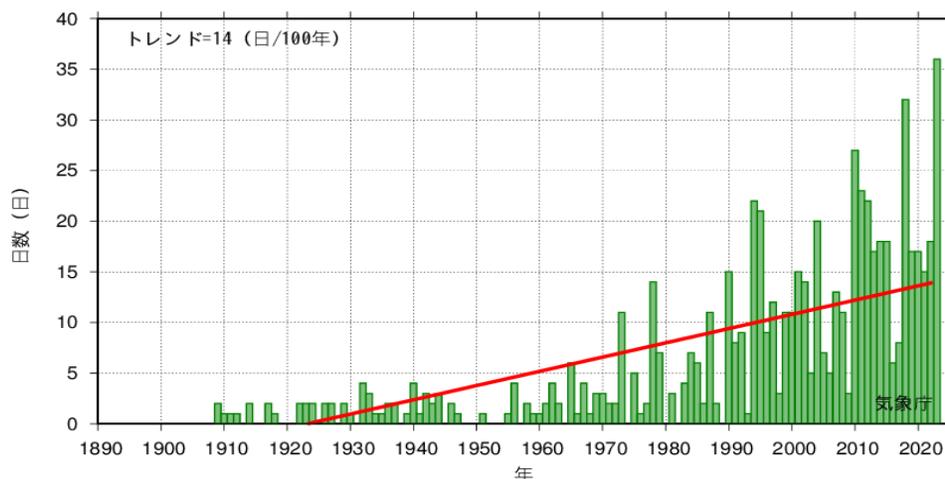
図3-8 前橋観測所における夏平均気温の推移



出典：東京管区気象台ホームページ

※折線（黒）は各年の気温、直線（赤）は長期的な変化傾向を示しています。

図3-9 前橋観測所における冬平均気温の推移



出典：東京管区気象台ホームページ

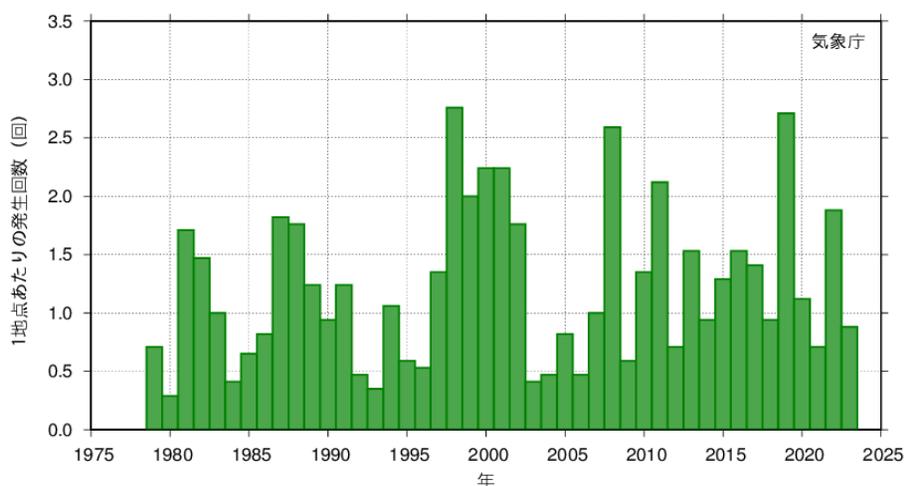
※棒（緑）は各年の熱帯夜日数、直線（赤）は長期的な変化傾向を示しています。

図3-10 前橋観測所における年間猛暑日日数の推移

(2) 降水量

平成3（1991）年から令和2（2020）年までの年間平均降水量は、桐生観測所においては1269.1 mm、奥日光観測所においては2202.0mmとなっています。5月から6月には梅雨入り、7月からの雷雨、9月から10月には台風などにより降水量が増加し、冬季には降水量が減少し空気が乾燥することが特徴です。特に本市の南部では、近年の宅地化及び施設園芸の増加により、雨水が地下浸透せず表流水となり、集中豪雨時には道路冠水や用水路からの溢水がしばしば発生しています。

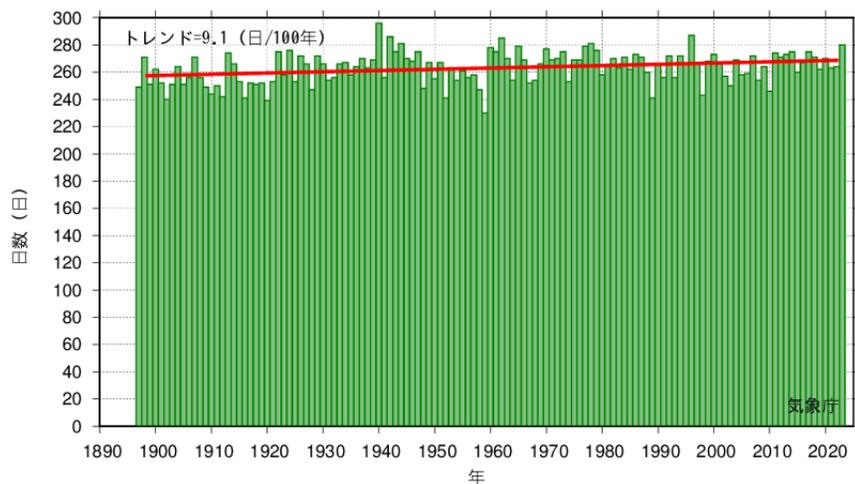
群馬県では、1時間降水量30mm以上の発生回数に有意な変化はみられませんが、最近10年間（2013～2023年）の平均年間発生回数（約1.34回）は、統計期間の最初の10年間（1979～1988年）の平均年間発生回数（約1.06回）と比べて約1.3倍に増加しています。



出典：東京管区気象台ホームページ

※棒（緑）は各年の発生回数を示しています。

図3-11 群馬県の1時間降水量30mm以上の発生回数の推移



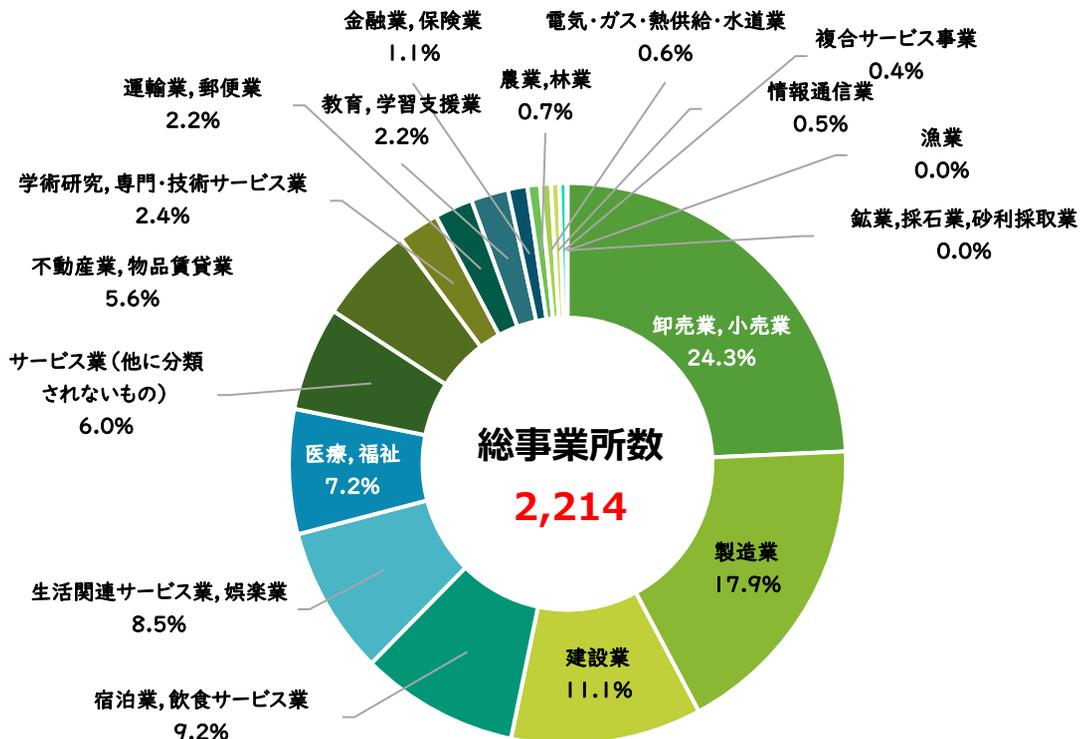
出典：東京管区気象台ホームページ

※棒（緑）は各年の発生回数、直線（赤）は長期変化傾向（信頼水準90%以上のみ）を示しています。

図3-12 前橋観測所における年間無降水日数の推移

3-5 産業

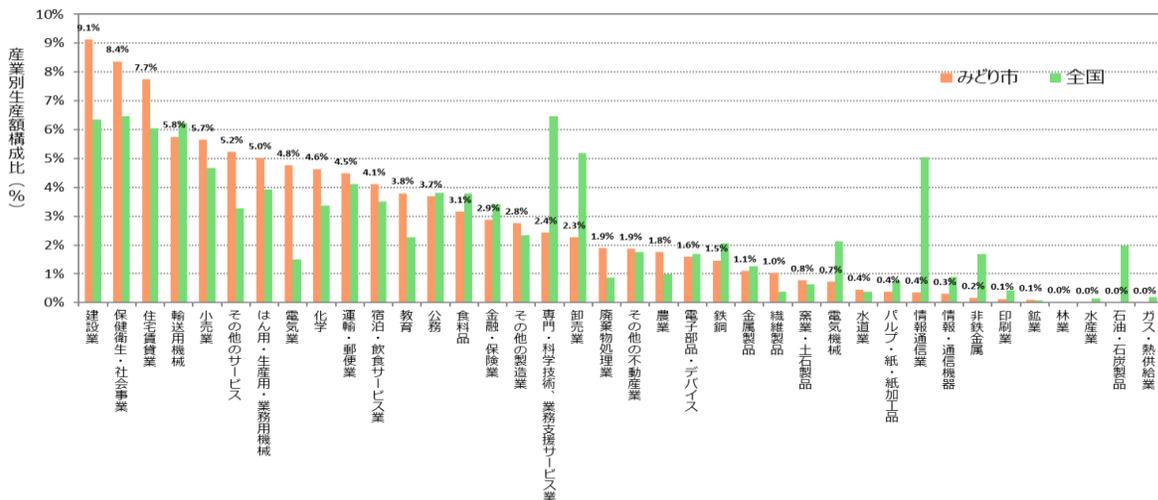
令和3(2021)年経済センサス活動調査によると、本市には2,214の事業所があり、卸売業、小売業が最も多く24.3%、次いで製造業が17.9%、建設業が11.1%、宿泊業、飲食サービス業が9.2%となっています。



総務省「経済センサス活動調査」のデータを基に作成

図3-13 みどり市の業種別事業所割合

また、産業別の生産額の構成比では、建設業が9.1%と最も大きな割合を占め、全国の構成比と比較すると約1.5倍となっています。



環境省「地域経済循環分析自動作成ツール」により作成

図3-14 産業別生産額構成比

3-6 交通

みどり市の交通状況は、南北には栃木県日光市から埼玉県を經由して東京都までつながる国道122号、東西には前橋市から茨城県水戸市へとつながる国道50号が走り、交通の要衝地としての役割を担っています。

鉄道は、JR両毛線、東武鉄道桐生線のほか、地元住民の身近な交通手段として上毛電気鉄道、わたらせ渓谷鐵道があります。バスにおいても、定時・定路線バスと、時間と乗車区間を電話で予約して利用する乗合デマンドバス「電話でバス」が運行しています。

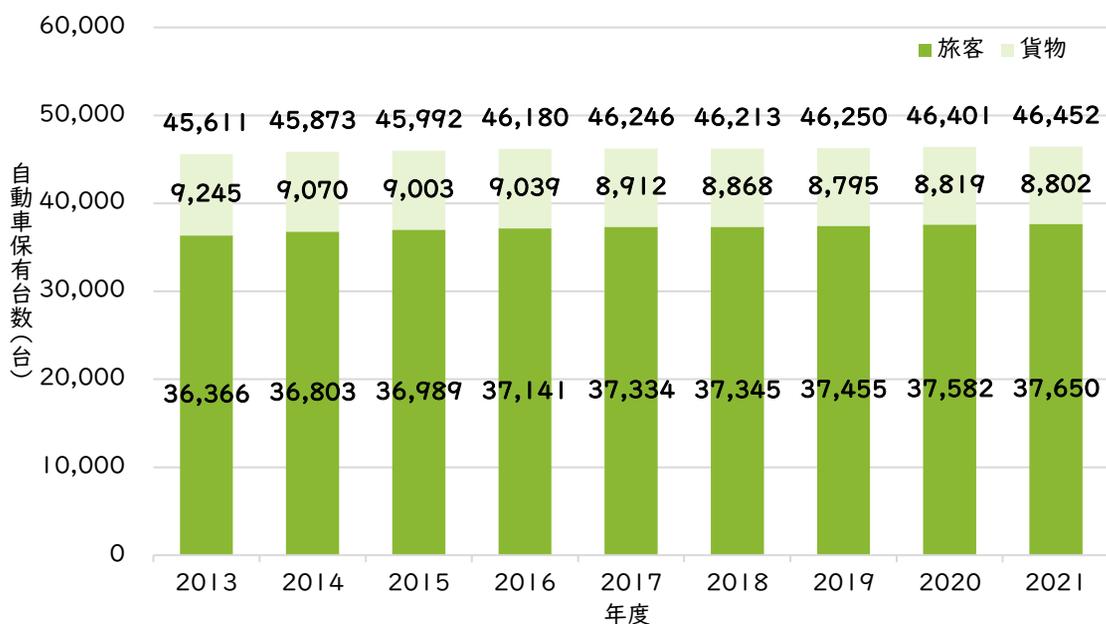


みどり市都市計画マスタープランより引用

図3-15 みどり市内公共交通ネットワークの概要

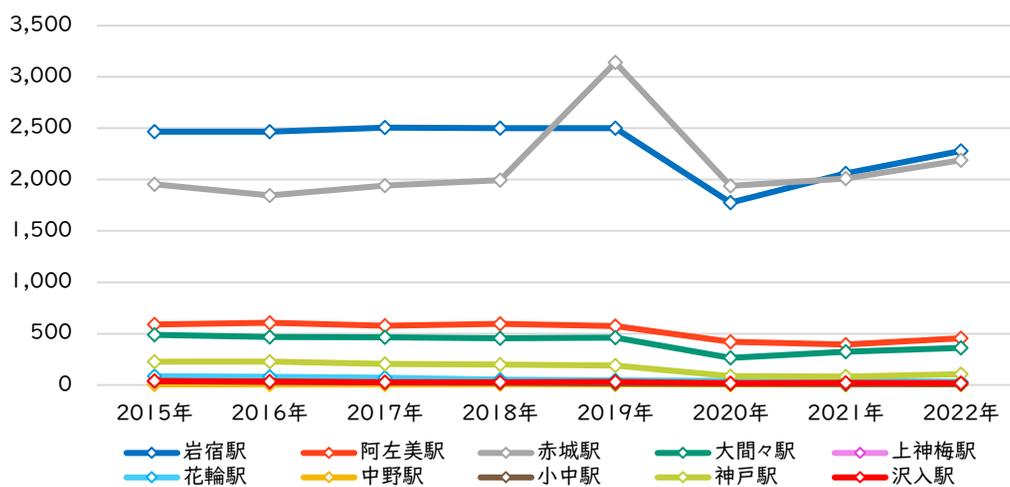
自動車保有台数については、旅客、貨物ともに横ばいで推移しています。合計では、平成25(2013)年度が45,611台、令和3(2021)年度が46,452台となっており、増加しています。

また、鉄道及びバスの乗客数については、図3-17、図3-18 のとおり2019年以降新型コロナウイルスの拡大により大きく減少しましたが、徐々に増加傾向にあります。



自動車検査登録情報協会「市区町村別自動車保有車両数」及び全国軽自動車協会連合会「市区町村別軽自動車車両数」のデータを基に作成

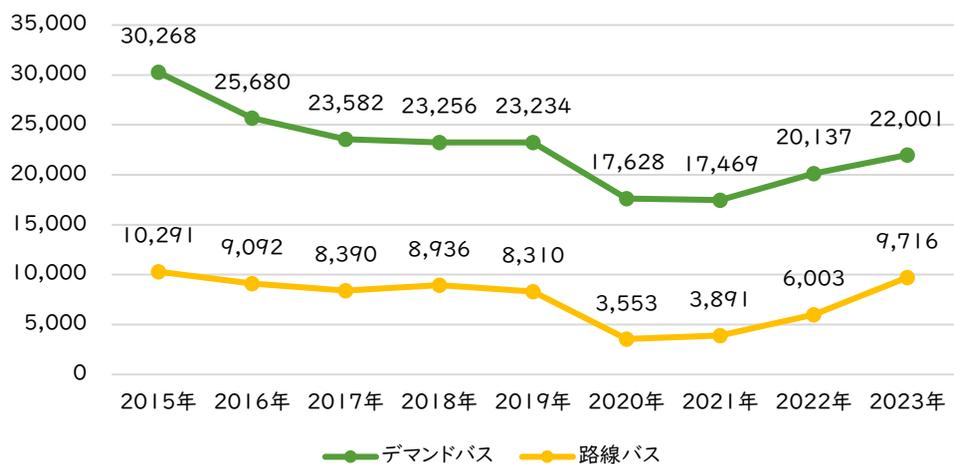
図3-16 自動車保有台数



国土数値情報(駅別乗降客数データ)を基に作成

※赤城駅のデータは国土数値情報(上毛電気鉄道)の乗降員数に東武鉄道の乗降員数を足した値。

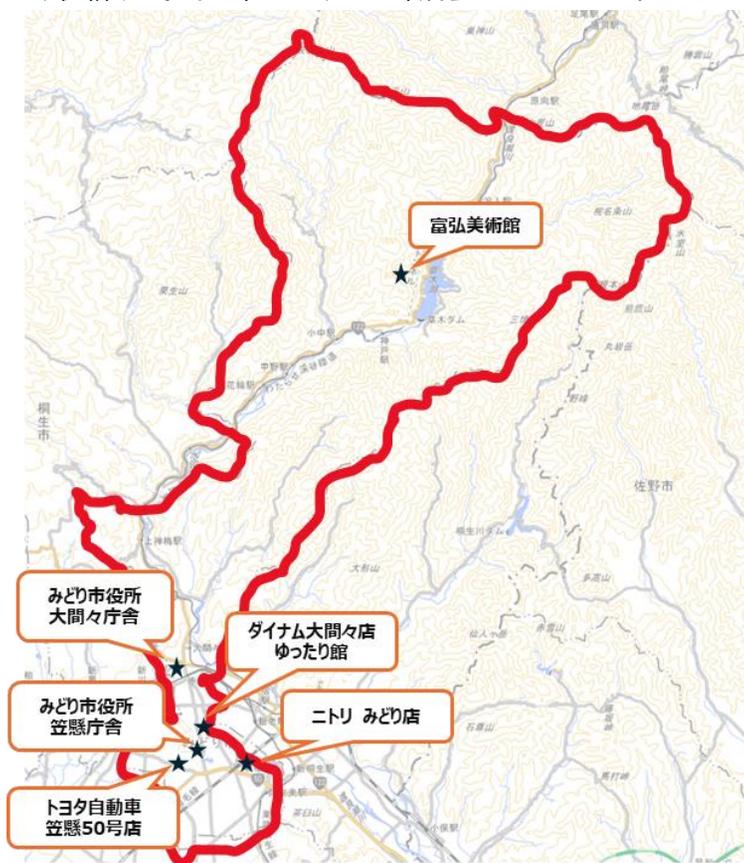
図3-17 鉄道の乗降員数の推移



令和5(2023)年企画課資料を基に作成

図3-18 バス乗客者数の推移

EV スタンドについては、岩宿駅周辺を中心に、6か所設置されています。



CHAdemo、Google マップの情報を基に作成

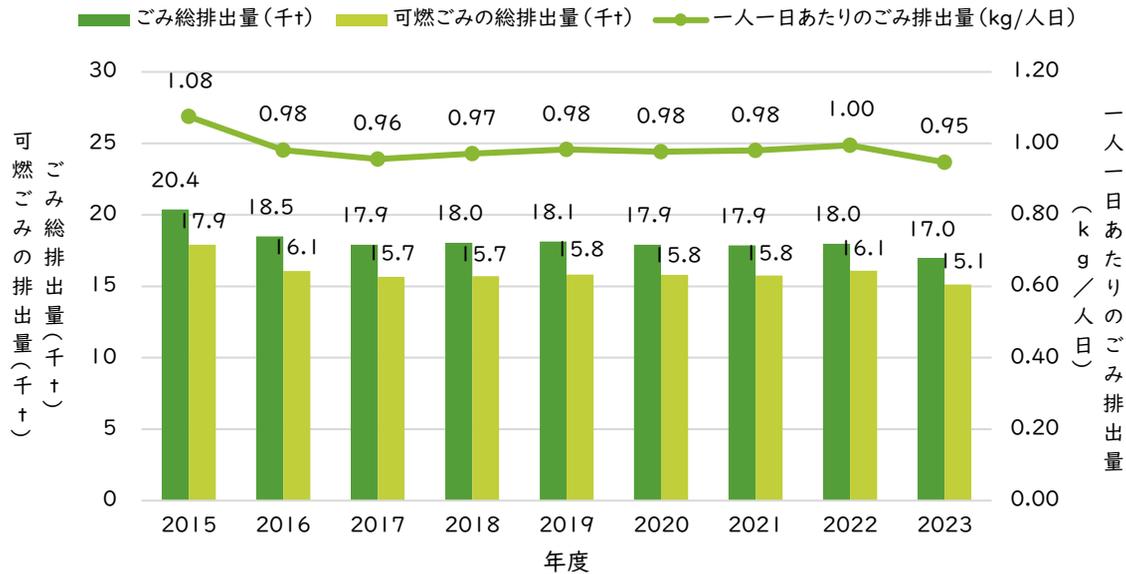
図3-19 みどり市のEVスタンド(令和7年3月時点)

3-7 廃棄物処理状況

平成29(2017)年度まで、ごみの総排出量、可燃ごみの排出量、一人一日あたりのごみ排出量は減少傾向にありましたが、平成30(2018)年度以降は横ばいで推移しています。

しかし、令和4(2023)年度には再び減少していることから、現在実施している本市でのごみの減量化対策が効果的であることが分かります。

また、資源化総量及びリサイクル率については、平成28(2016)年度に集団回収量が増えたことにより増加しましたが、平成29(2017)年以降から減少しはじめ、令和2(2020)年度からは新型コロナウイルス感染の拡大を受け、集団回収量の落ち込みにより大きく減少しています。



環境省「一般廃棄物処理実態調査結果」より作成

※2023年度については速報値のデータを使用。

図3-20 ごみの総排出量、可燃ごみの排出量及び一人一日あたりのごみ排出量の推移



環境省「一般廃棄物処理実態調査結果」より作成

※2023年度については速報値のデータを使用。

図3-21 リサイクル(資源化)総量とリサイクル率の推移

3-8 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。

本市における再生可能エネルギー導入状況の推移をみると、太陽光発電は増加傾向にあります。

また、水力発電は、群馬県が運営している渡良瀬発電事務所により、沢入発電所、東発電所、東第二発電所、小平発電所、高津戸発電所が導入されているほか、大間々用水土地改良区が運営する大間々用水神梅発電所も導入されています。

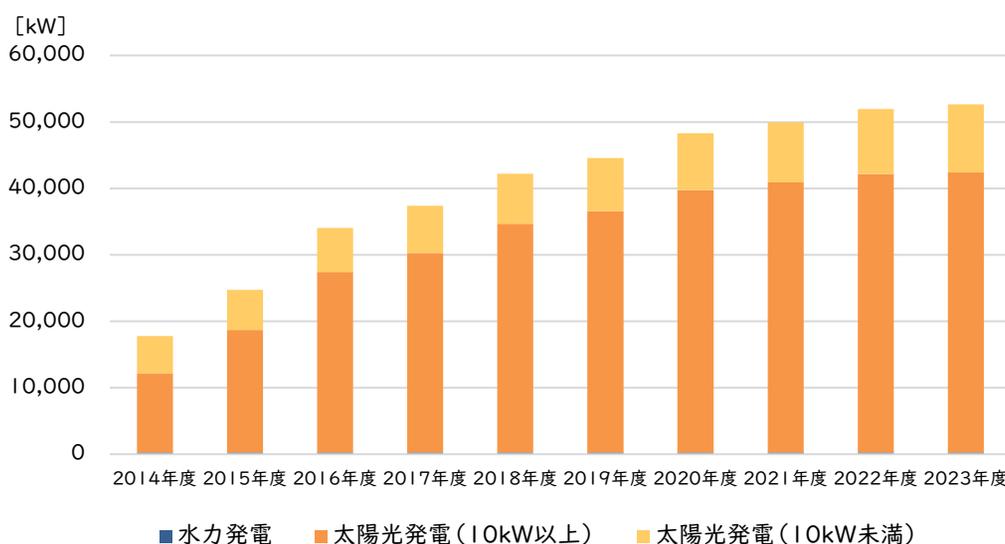
なお、FIT・FIP 制度における風力発電、地熱発電、バイオマス発電については導入実績はありません。

表3-1 再生可能エネルギーの導入状況（令和5（2023）年12月末時点）

発電種別		設備容量[MW]	発電電力量[MWh/年]
FIT※1・	太陽光発電（10kW未満）	10.226	12,272
FIP※2	太陽光発電（10kW以上）	42.124	55,720
対象	水力発電 （中小水力発電も含む）	0.29	1,524
非 FIT	太陽光発電等	0.243	292
合計		52.883	69,809
区域内の電気使用量			254,694

※1…FIT: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。

※2…FIP:FIT制度のように固定価格で買い取るのではなく、再エネ発電事業者が卸市場などで売電したとき、その売電価格に対して一定のプレミアム（補助額）を上乗せする制度。



自治体排出量カルテ及び資源エネルギー庁公表「再生可能エネルギー発電設備の導入状況」のデータを基に作成

図3-22 再生可能エネルギー導入状況の推移

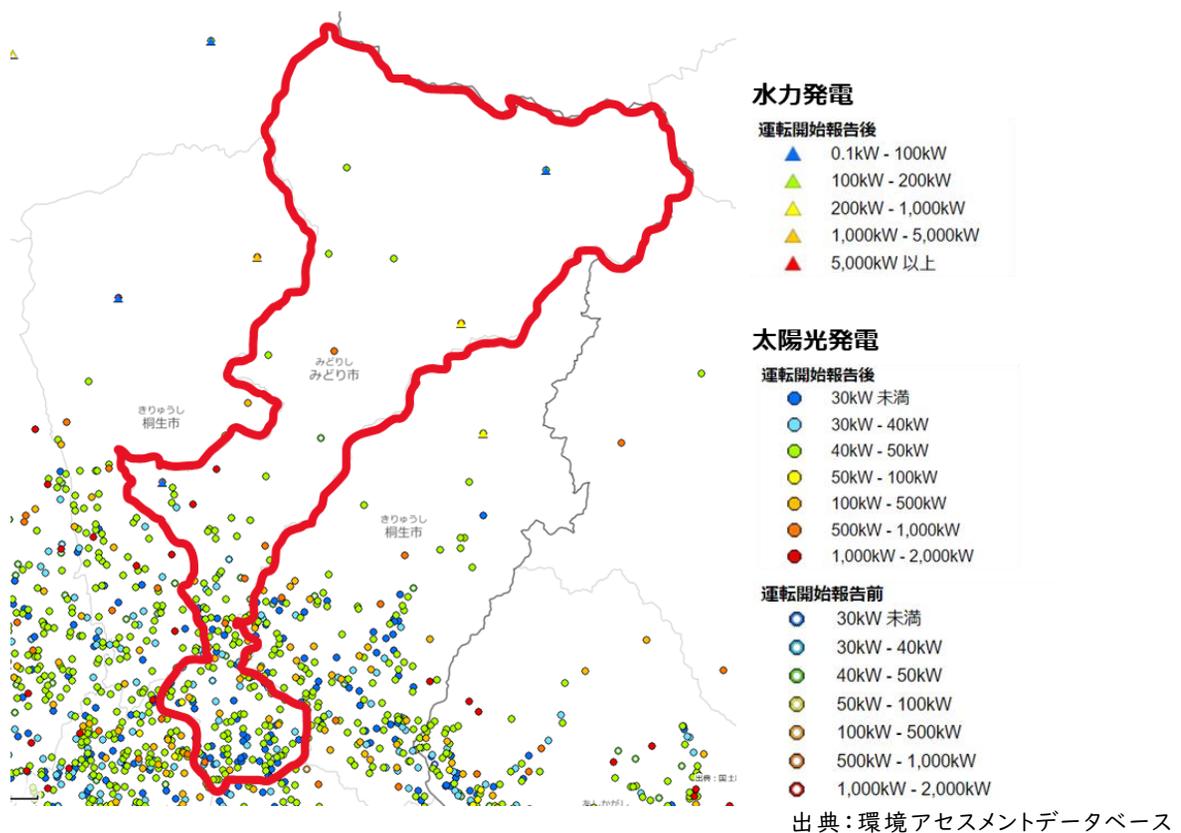


図3-23 FIT 認定設備の概略位置

(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
	廃棄物系バイオガス発電	廃棄物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

	廃棄物系 バイオガス熱	廃棄物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⑦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ポテンシャルがあるものの、公共系の建物についてはポテンシャルが低くなっています。

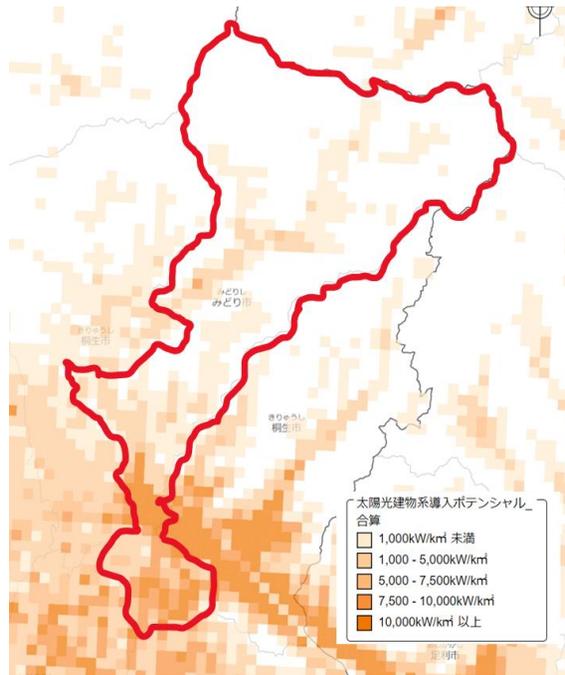
また、太陽光発電を耕地等の土地に設置する場合は、建物に設置する場合よりポテンシャルが高くなっています。

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。

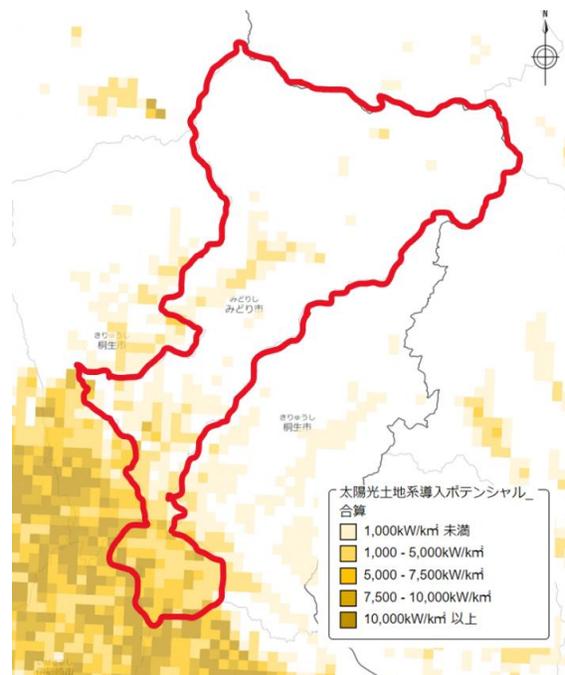
表3-3 太陽光発電の導入ポテンシャル

設置区分		設備容量	発電量
建物系	官公庁	3.432 MW	4,861.942 MWh/年
	病院	1.699 MW	2,406.315 MWh/年
	学校	5.495 MW	7,783.764 MWh/年
	戸建住宅等	88.255 MW	127,824.797 MWh/年
	集合住宅	0.679 MW	961.655 MWh/年
	工場・倉庫	8.919 MW	12,634.526 MWh/年
	その他建物	143.987 MW	203,960.951 MWh/年
	鉄道駅	0.406 MW	574.782 MWh/年
	合計	252.872 MW	361,008.731 MWh/年
土地系	最終処分場	0 MW	0 MWh/年
	耕地(田)	22.277 MW	31,555.687 MWh/年
	耕地(畑)	119.702 MW	169,561.074 MWh/年
	荒廃農地	117.578 MW	166,551.520 MWh/年
	ため池	0 MW	0 MWh/年
	合計	259.557 MW	367,668.281 MWh/年

※荒廃農地は再生利用可能(営農型)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。



再生可能エネルギー情報提供システム【REPOS(リーポス)】から取得したコンテンツを加工して作成
図3-24 太陽光発電導入ポテンシャル(建物系の合計)



再生可能エネルギー情報提供システム【REPOS(リーポス)】から取得したコンテンツを加工して作成
図3-25 太陽光発電導入ポテンシャル(土地系の合計)

② 風力発電

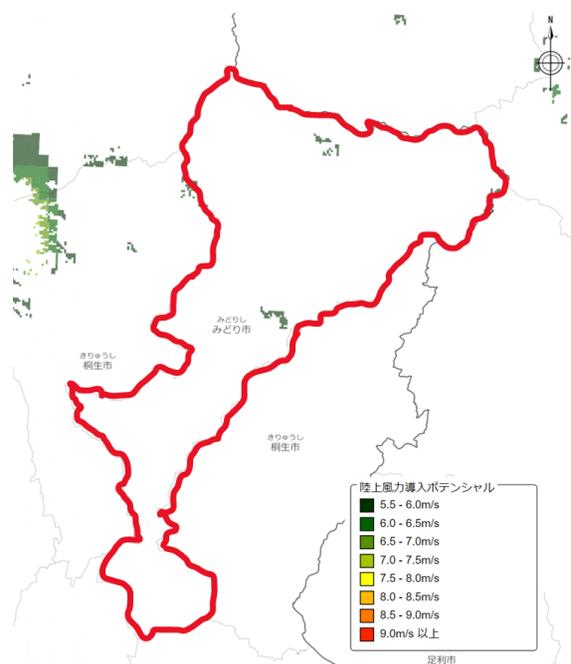
本市における風力発電の導入ポテンシャルは表3-4のとおりです。

市の中部と北部に、風力発電に必要な一定以上の風速を確保できる地点が、狭い範囲ではあるものの存在し、導入ポテンシャルがありました。

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。

表3-4 風力発電の導入ポテンシャル

区分	設備容量	発電量
陸上風力	11.400 MW	19,296.076 MWh/年
合計	11.400 MW	19,296.076 MWh/年



再生可能エネルギー情報提供システム【REPOS(リーポス)】から取得したコンテンツを加工して作成

図3-26 陸上風力導入ポテンシャル

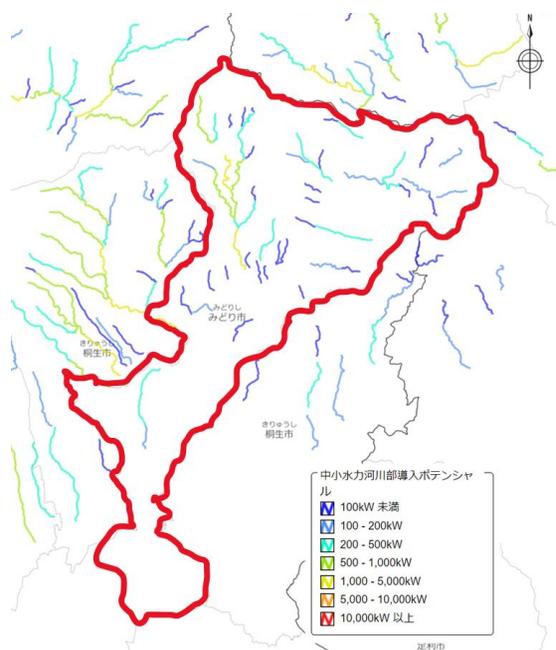
③ 中小水力発電

本市における中小水力発電の導入ポテンシャルは表3-5のとおりです。
 河川部については、渡良瀬川周辺において導入ポテンシャルがあります。
 農業用水路については、導入ポテンシャルがありませんでした。

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0.3m³/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3-5 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	13.629 MW	81,548.221 MWh/年
農業用水路	0 MW	0 MWh/年
合計	13.629 MW	81,548.221 MWh/年



再生可能エネルギー情報提供システム【REPOS(リーポス)】から取得したコンテンツを加工して作成

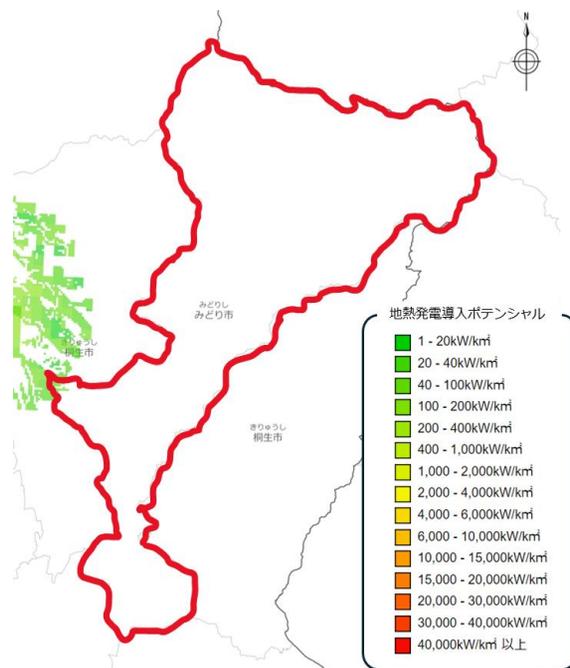
図3-27 中小水力発電導入ポテンシャル

④ 地熱発電

本市における地熱発電の導入ポテンシャルは表3-6のとおりです。
みどり市大間々町上神梅周辺において、若干の導入ポテンシャルがありました。

表3-6 地熱発電の導入ポテンシャル

区分	設備容量	発電量
地熱	0.014 MW	86.339 MWh/年



再生可能エネルギー情報提供システム【REPOS(リーポス)】から取得したコンテンツを加工して作成

図3-28 地熱発電導入ポテンシャル

⑤ 木質バイオマス熱利用の導入ポテンシャル

本市の木質バイオマス活用による熱利用の導入ポテンシャルについて、令和2(2020)年度に実施したみどり市木質バイオマス利用可能性調査事業によると、市内で得られるバイオマス量は年間3,400~5,500 m³程度と推測されています。今後、最大で5,500 m³の未利用材を活用できるものと仮定し、表3-7のとおり木質バイオマス利用を推計しました。

なお、木質バイオマス熱のポテンシャルについては、利用可能量に対して、含水率別の丸太1 m³あたりの重量、低位発熱量及び熱利用効率を乗じて算出しています。

表3-7 木質バイオマス熱利用の導入ポテンシャル

区分	導入ポテンシャル
本市で得られる木質バイオマス量	5,500 m³/年
木質バイオマス熱利用	25,907.2 GJ/年

⑥ 廃棄物系バイオマス熱利用の導入ポテンシャル

本市の廃棄物系バイオマス活用による熱利用の導入ポテンシャルについて、本市で発生した生ごみ、牛・豚の家畜ふん尿、下水汚泥類が年間812,761 Nm³ 発生することから、「第三次群馬県循環型社会づくり推進計画」にて示されているバイオマス活用の推進目標を本市でも考慮すると仮定し、表3-8のとおり推計しました

表3-8 廃棄物系バイオマス熱利用の導入ポテンシャル

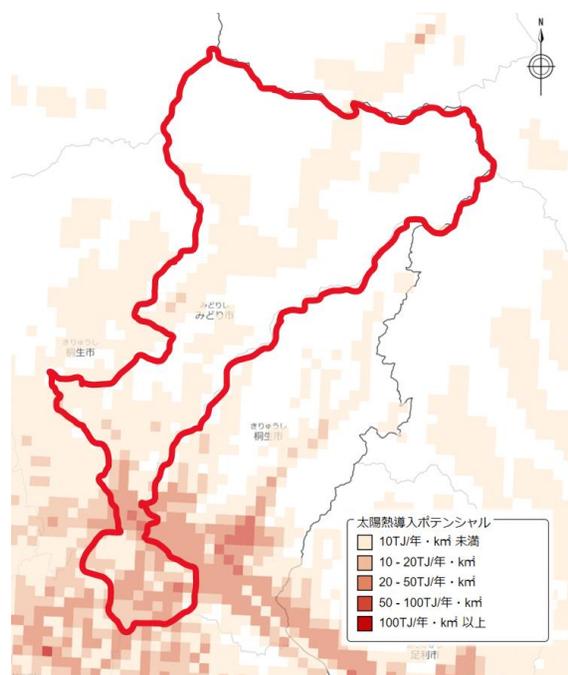
区分	導入ポテンシャル
廃棄物系バイオマス発生量	812,761 Nm ³ /年
廃棄物系バイオマス熱利用	23,277.495 GJ/年

⑦ 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、熱需要量の高い市街地において地中熱のポテンシャルが高くなっています。

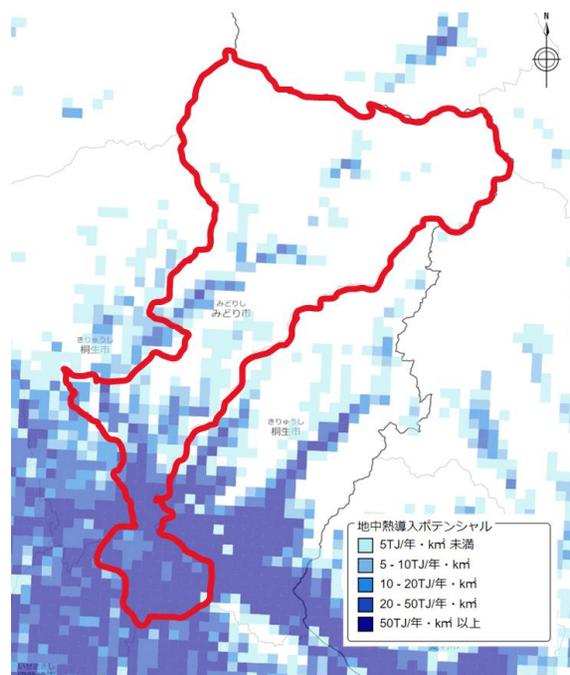
表3-9 太陽熱及び地中熱の導入ポテンシャル

区分	導入ポテンシャル
太陽熱	561,984.808 GJ/年
地中熱	3,358,605.098 GJ/年
合計	3,920,589.905 GJ/年



再生可能エネルギー情報提供システム【REPOS(リーポス)】から取得したコンテンツを加工して作成

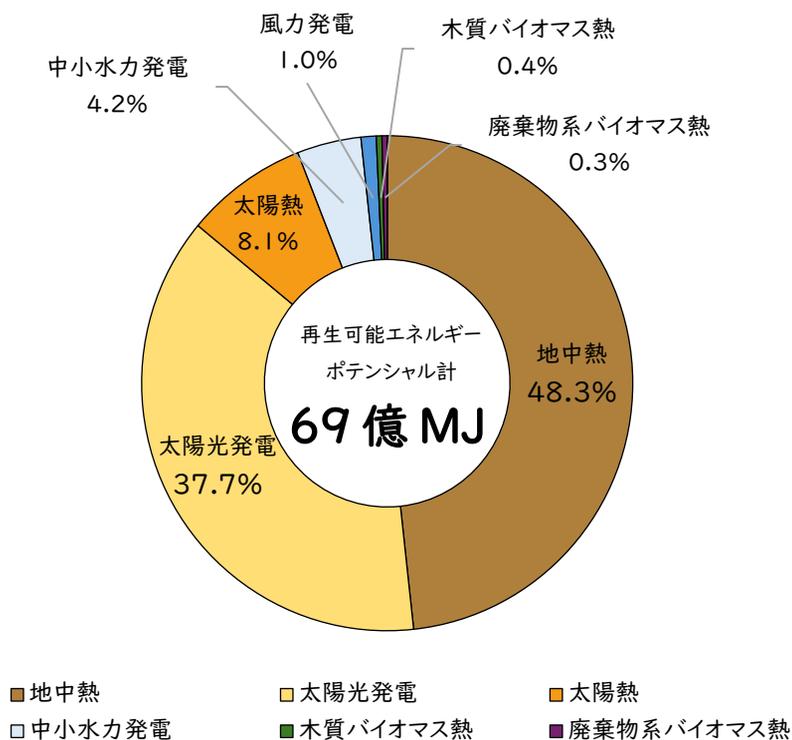
図 3-29 太陽熱導入ポテンシャル



再生可能エネルギー情報提供システム【REPOS(リーポス)】から取得したコンテンツを加工して作成

図 3-30 地中熱導入ポテンシャル

上記①から⑦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69億 MJ となり、その割合は地中熱が48.3%、太陽光発電が37.7%、太陽熱が8.1%、中小水力発電が4.2%、風力発電が1.0%、木質バイオマス熱が0.4%、廃棄物系バイオマス熱が0.3%となりました。



木質バイオマス熱、廃棄物系バイオマス熱以外の数値は、自治体排出量カルテのデータを基に作成

図3-31 再生可能エネルギー種別ポテンシャル

(太陽光発電、風力発電、中小水力発電は発電電力量を熱量換算した値)

3-9 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6（2024）年7月25日から10月6日に意識調査を実施し、住民は279件、事業者は166件の回答を得られました。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。

（1）市民

地球温暖化に対する関心では49.8%の市民が「関心がある」と回答し、43.4%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93.2%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。

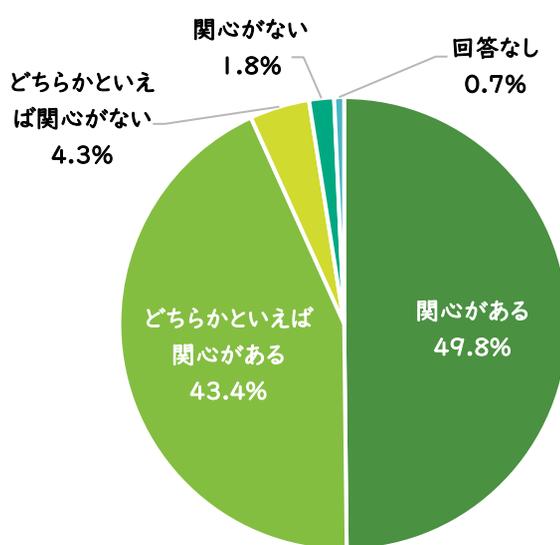


図3-32 地球温暖化に対する関心【単数回答】（市民意識調査）

また、地球温暖化について考えていることについては、「自分が何をして良いかわからないが、地球温暖化問題は解決すべきだと思う」が最も多く、次いで「地球温暖化問題は、企業や行政が責任をもって、取り組むべきだと思う」の回答が多くありました。行政が実施している地球温暖化に対する取組に加えて、市民や事業者が実施できる取組の周知を推進する必要があります。

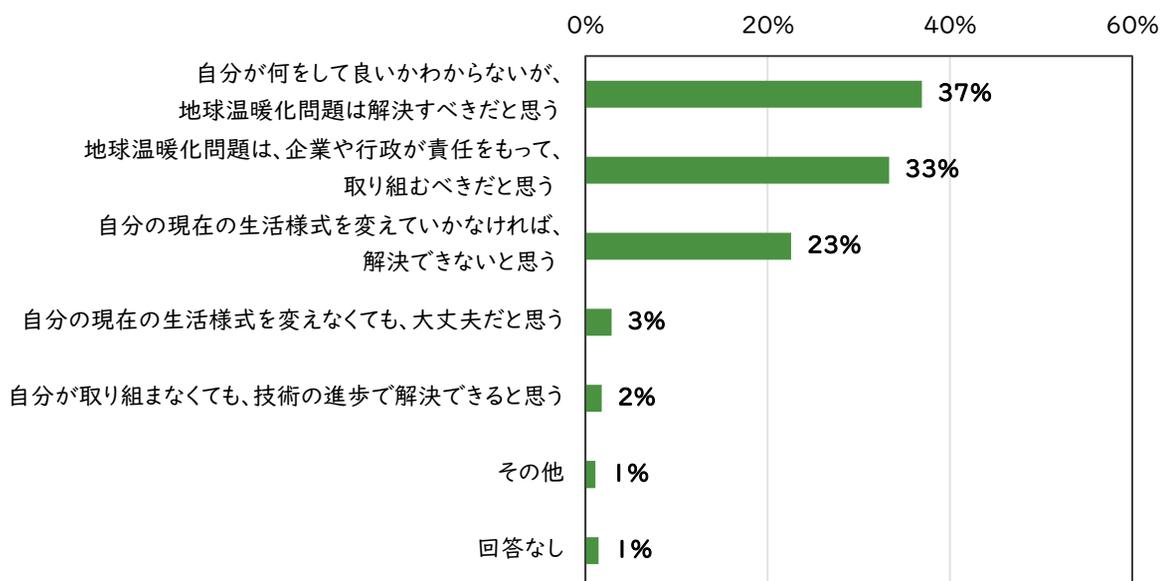


図3-33 地球温暖化について考えていること（市民意識調査）

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。

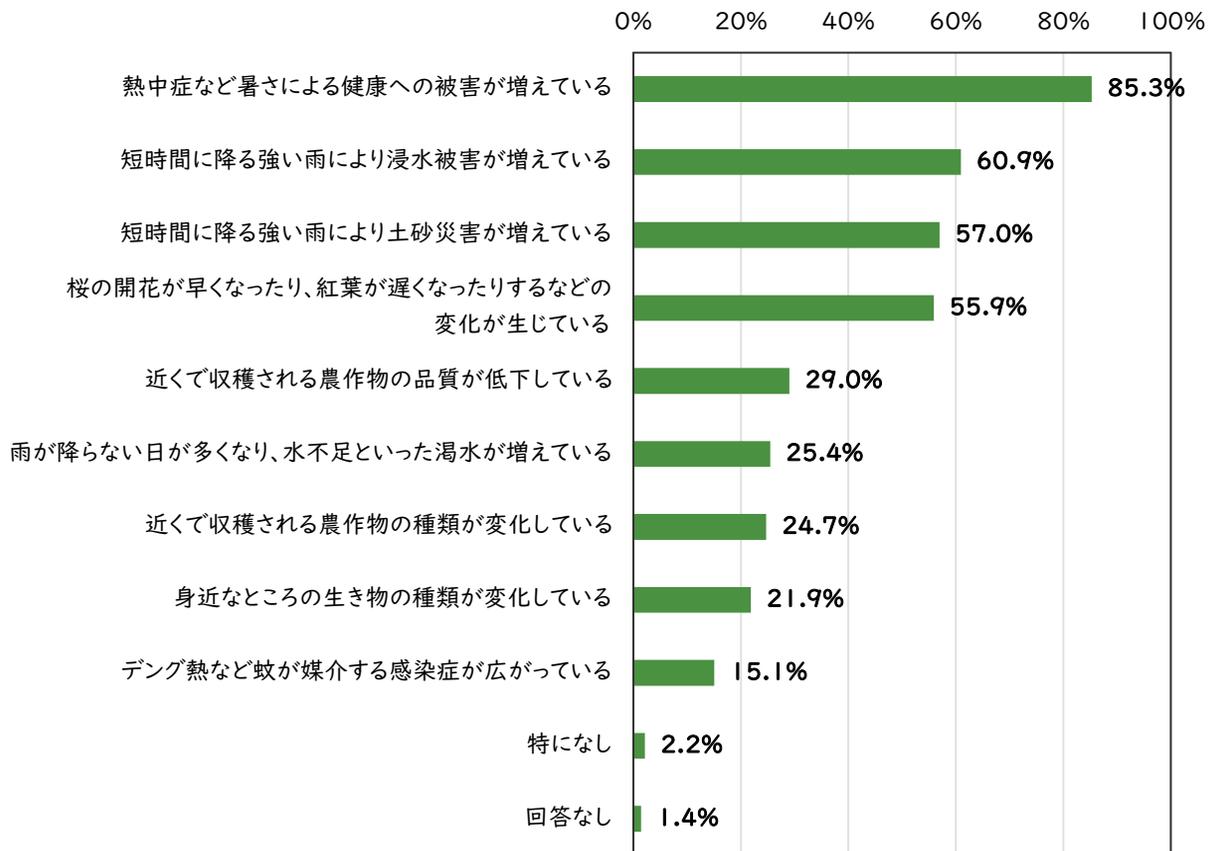


図3-34 身近に感じる気候の変化による影響【複数回答】(市民意識調査)

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、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。

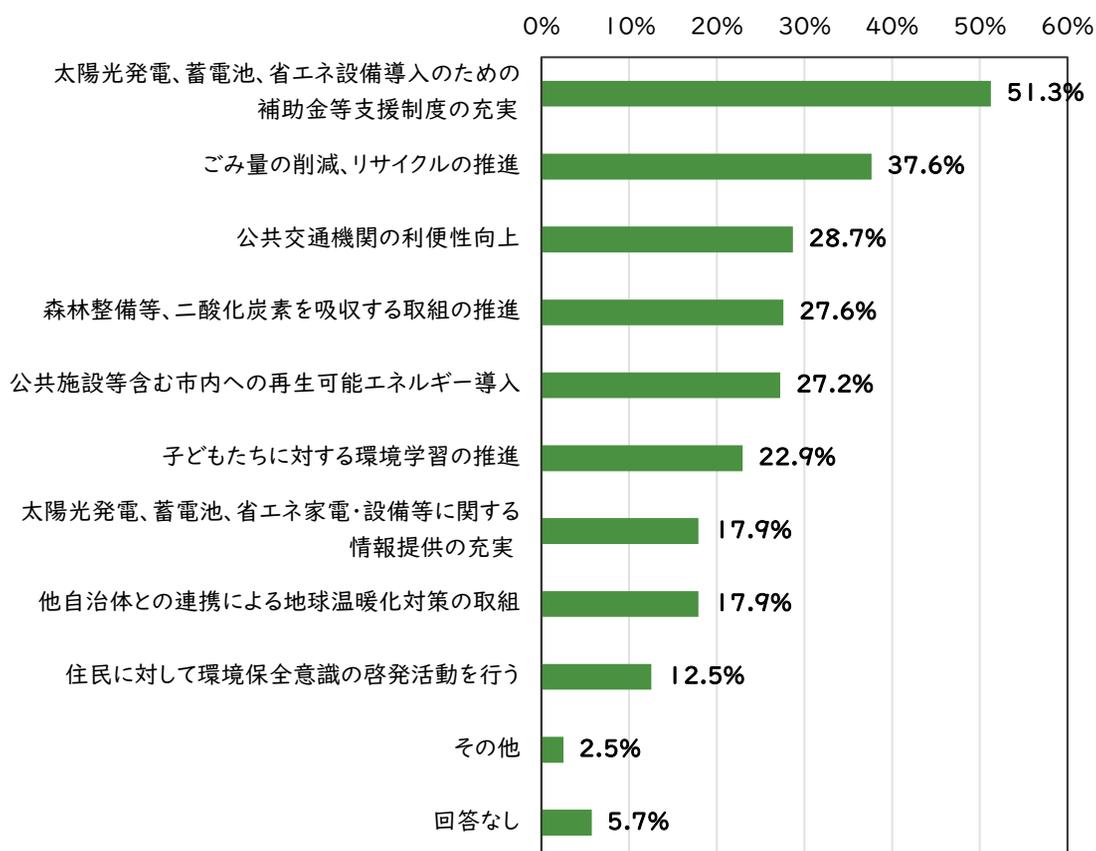


図3-35 市に行ってほしい地球温暖化対策【複数回答】(市民意識調査)

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。

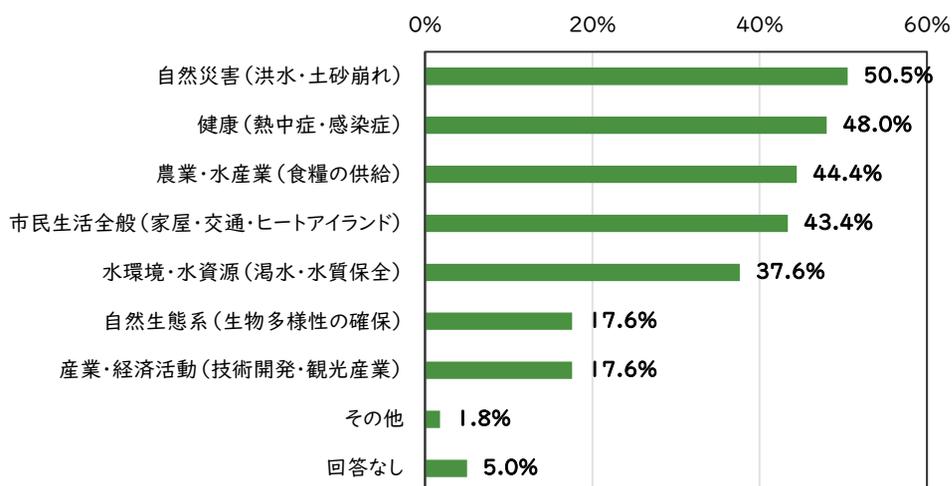


図3-36 気候変動の影響への対応について市が優先的に進めるべき分野【複数回答】(市民意識調査)

(2) 事業者

温室効果ガス排出量の削減に向けて、削減目標や方針を40.9%の事業者が「定めている」、「現在検討中である」と回答し、58.4%の事業者は削減目標や方針の設定に消極的でした。
エネルギー消費量の見える化や脱炭素経営に向けた普及啓発を行う必要があります。

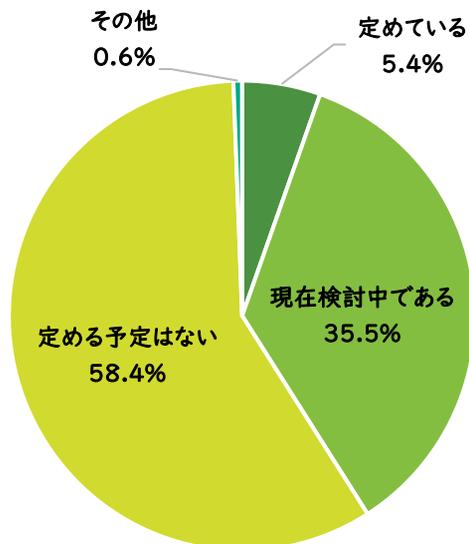


図3-37 温室効果ガス排出量削減に向けた目標や方針の設定状況【単数回答】
(事業者意識調査)

近年の地球温暖化による気候変動について、影響を与える可能性の高い不安要素は「強風や台風の大型化による水害や土砂災害の増加」が最も多く、次いで「大規模災害によるインフラ・ライフラインへの影響」が多くなりました。市民意識調査の回答においても「自然災害対策」への取組は求められていたことから、優先的に推進していく必要があります。

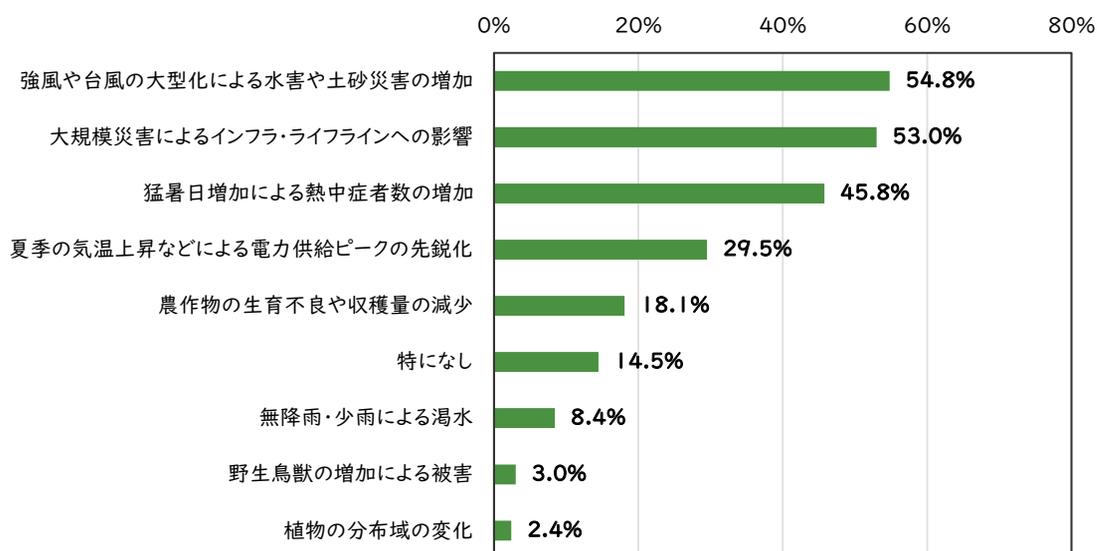


図3-38 気候変動の影響における不安要素【複数回答】(事業者意識調査)

地球温暖化対策を進める上での課題については、「資金の不足」が最も多く、次いで「費用対効果が分かりづらい」、「人材の不足」が挙げられました。

補助制度の検討や費用対効果の情報提供を推進していく必要があります。

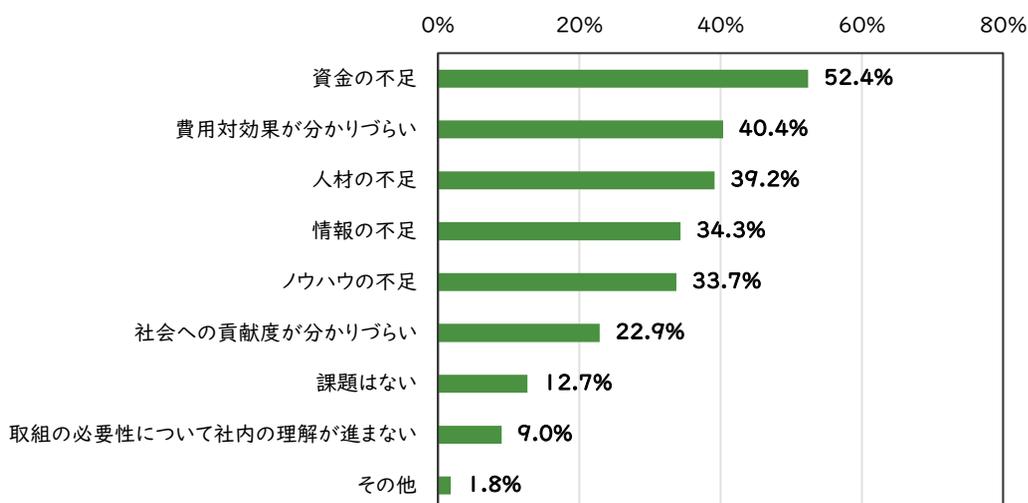


図3-39 地球温暖化対策を進める上での課題【複数回答】（事業者意識調査）

地球温暖化対策に関して知りたい情報は「事業者向けの支援制度、補助金等の情報」が最も多く、次いで「国や県、市が行っている取組に関する情報」、「地球温暖化防止のために行動すべき具体的な取組やその効果に関する情報」となりました。

本市に関する情報のみならず、国や県において行っている補助制度や取組の情報を積極的に提供していく必要があります。

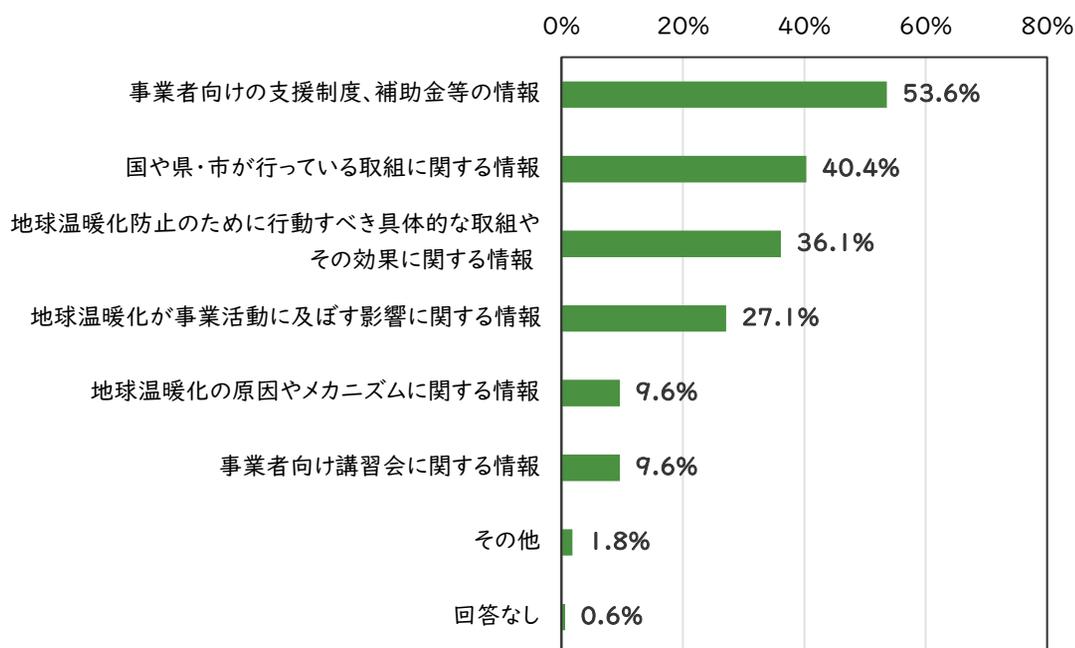


図3-40 地球温暖化対策に関して知りたい情報【複数回答】（事業者意識調査）

地球温暖化対策で市に行ってほしい取組については、「補助金等支援制度の充実」が最も多く、次いで「事例や効果等の情報提供」、「取組事業者に対する優遇制度の創設及び充実」となりました。

補助金等支援制度の拡充を検討するとともに、普及啓発活動を中心として情報提供を積極的に行う必要があります。

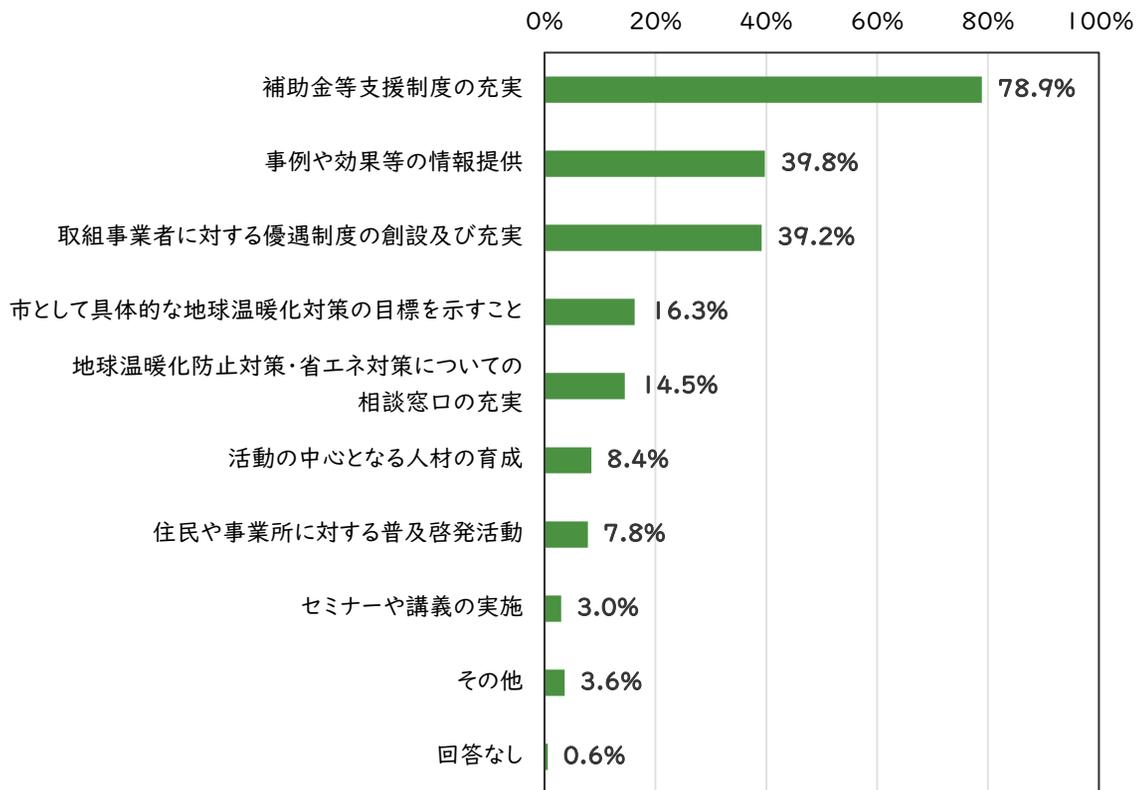


図3-41 地球温暖化への対応で市に行ってほしい取組【複数回答】(事業者意識調査)



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11ページの表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、アンケート結果を盛り込んだ本市独自の推計値である「現況排出量独自推計」を算出しました。

この「現況排出量独自推計」は、「自治体排出量カルテ」が国や都道府県の排出量から人口等統計値に基づく按分によって算出されているのに対し、アンケートに基づく住民や事業者のエネルギー使用量の実態を反映したものであり、より正確に本市の排出量を表していると考えられます。今後も進捗管理の際にアンケート等を実施することにより、削減努力の成果を反映することが可能です。

なお、自治体排出量カルテで使用されている現況推計の算出方法は、排出される二酸化炭素排出量が活動量に比例すると仮定し、都道府県の活動量あたりの二酸化炭素排出量に市区町村の活動量を乗じて推計されています。部門別の算出方法の詳細は資料編に記載します。

(2) 温室効果ガス排出量の現況推計

本市の温室効果ガス排出量の状況は以下のとおりです。

本市における平成25(2013)年度の温室効果ガス排出量は、349,967t-CO₂で、その96%に当たる336,848t-CO₂を二酸化炭素が占めています。

また、令和3(2021)年度の温室効果ガス排出量は、257,678t-CO₂で、その97%に当たる250,712t-CO₂を二酸化炭素が占めており、基準年度から25.6%減少しています。

なお、二酸化炭素以外の温室効果ガスの割合は、平成25(2013)年度においてはメタンが1%、一酸化二窒素が2%、令和3(2021)年度においてはメタンが2%、一酸化二窒素が1%となっています。

これらの結果から、本市では二酸化炭素排出量の削減に向けた対策を中心に、取組を検討する必要があります。

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)			2021年度(現況年度)				
		活動量	単位	排出量 (tCO ₂ /年)	活動量	単位	排出量 (tCO ₂ /年)	基準 年度比	
産業部門	製造業	9,901,695	万円	67,316	9,366,910	万円	39,578	-41%	
	建設業・鉱業	1,407	人	2,659	1,041	人	2,276	-14%	
	農林水産業	121	人	4,491	155	人	2,505	-44%	
業務その他部門		15,005	人	75,482	15,198	人	56,977	-25%	
家庭部門		19,633	世帯	66,225	21,127	世帯	52,288	-21%	
運輸部門	自動車	旅客	36,366	台	66,559	37,650	台	51,170	-23%

	貨物	9,245	台	46,182	8,802	台	40,008	-13%
廃棄物分野	一般廃棄物	17,763	トン	8,276	15,761	トン	7,343	-11%
森林吸収量		139.21	ha	-342	582.31	ha	-1,432	318%
二酸化炭素排出量				336,848			250,712	-25.6%
メタン				4,710			4,517	-4%
一酸化二窒素				8,409			2,449	-71%
温室効果ガス排出量				349,967			257,678	-26.4%

※2021年度（現況年度）は、自治体排出量カルテにアンケート結果を加味した値。（うち製造業、業務その他部門、家庭部門はアンケート結果から拡大推計）

※廃棄物分野は「一般廃棄物処理実態調査結果」における直接焼却量を基に推計。

※活動量のデータは、産業部門・業務その他部門は「経済センサス活動調査」、家庭部門は「住民基本台帳に基づく人口、人口動態及び世帯数調査」、運輸部門は「自動車保有車両数統計電子データ版」、廃棄物分野は「一般廃棄物処理実態調査結果」のもの。

※メタン、一酸化二窒素は「地球温暖化対策の推進に関する法律施行令」に示されている地球温暖化係数（GWP）を乗じて、t-CO₂換算した値。

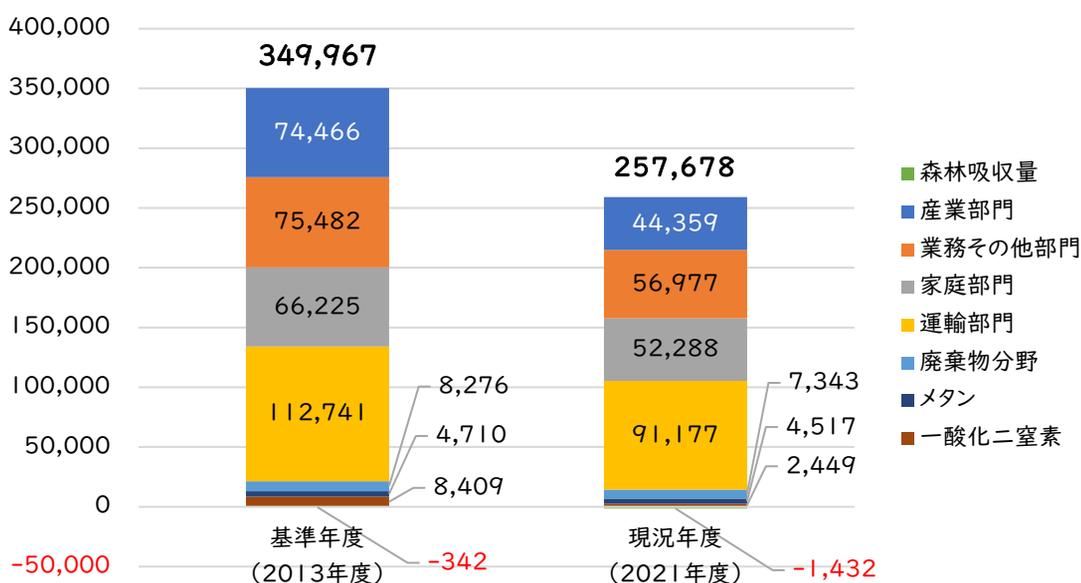


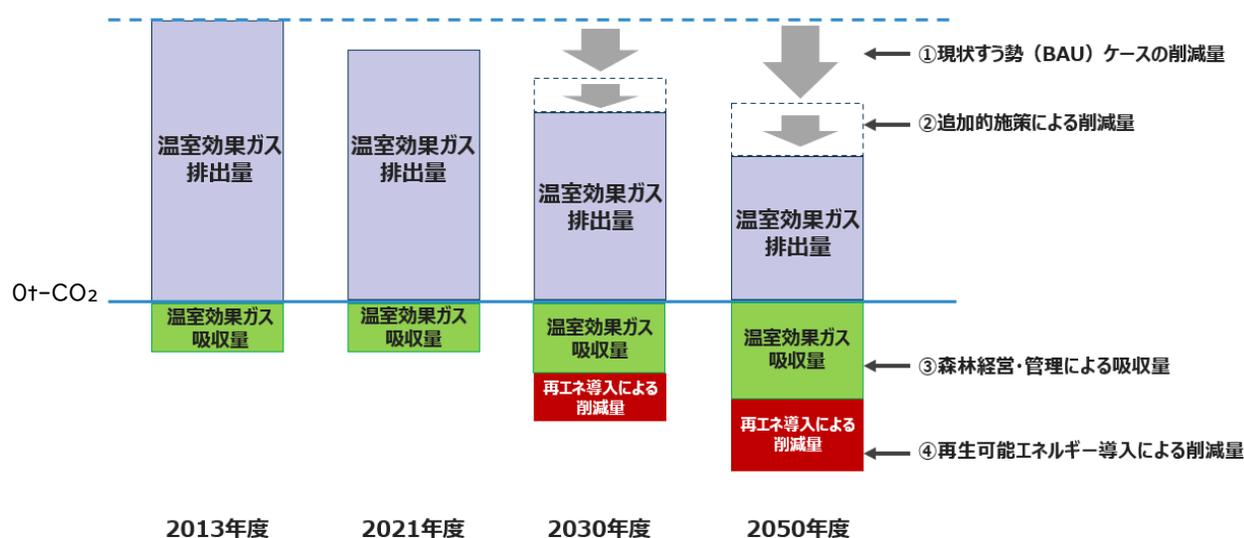
図4-1 温室効果ガス排出量の現況

4-2 二酸化炭素排出量の将来推計

(1) 二酸化炭素排出量の将来推計の考え方

二酸化炭素排出量の将来推計は、基準年度の排出量から、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）をもとに、②本計画で予定する施策に基づいて二酸化炭素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森林経営・管理による吸収量及び④再生可能エネルギーの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）年度及び令和32（2050）年度の二酸化炭素排出量を推計します。



※基準年度（平成25（2013）年度）の二酸化炭素排出量の推計に使用している自治体排出量カルテには、自家消費による再生可能エネルギーの二酸化炭素削減量も加味されています。また、FIT・FIP制度による売電の場合は、消費側の削減実績となることから、基準年度に再エネ導入量は含まないこととします。

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二酸化炭素排出量の将来推計（BAU）

本市における将来の二酸化炭素排出量について、今後追加的な対策を見込まないまま、市の世帯数や産業等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。

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3（2021）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。

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。

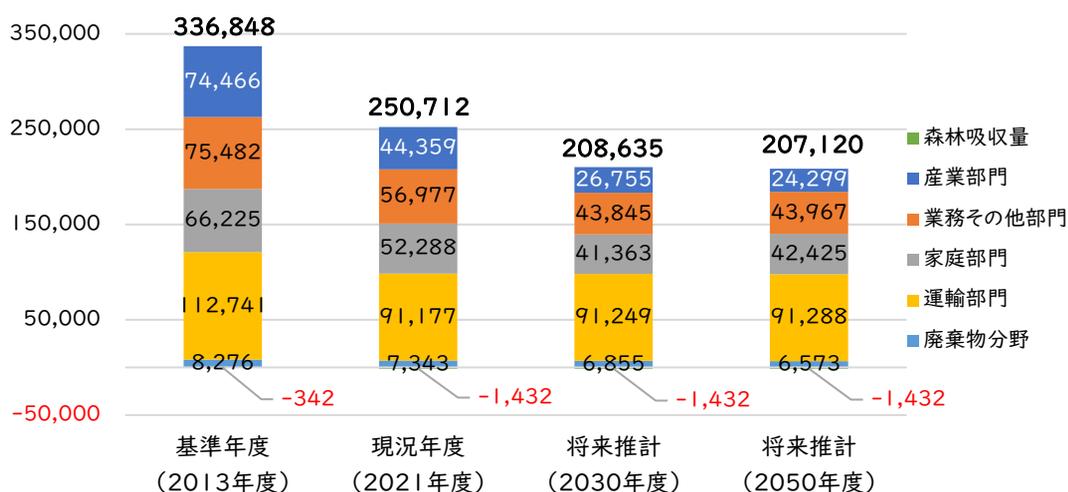
推計の結果、令和12（2030）年度の排出量は208,635t-CO₂、令和32（2050）年度の排出量は207,120t-CO₂と算出されました。

表4-2 活動量の将来変化

区分		活動項目	単位	2013年度	2021年度	2030年度	2050年度	
産業部門	製造業	製造品出荷額	億円	990	937	714	644	
	建設業・鉱業	従業員数	人	1,407	1,041	1,001	890	
	農林水産業	従業員数	人	121	155	107	109	
業務その他部門		従業員数	人	15,005	15,198	15,117	15,159	
家庭部門		世帯数	世帯	19,633	21,127	21,443	21,993	
運輸部門	自動車	旅客	保有台数	台	36,366	37,650	38,154	38,704
		貨物	保有台数	台	9,245	8,802	8,667	8,511
廃棄物分野	一般廃棄物	焼却量	トン	17,763	15,761	14,713	14,108	

表4-3 二酸化炭素排出量の将来推計（現状すう勢ケース）（単位 t-CO₂）

区分	基準年度 2013年度	現況年度 2021年度	将来推計2030年度		将来推計2050年度	
			排出量	2013年度比 増減率	排出量	2013年度比 増減率
産業部門	74,466	44,359	26,755	-64%	24,299	-67%
業務その他部門	75,482	56,977	43,845	-42%	43,967	-42%
家庭部門	66,225	52,288	41,363	-38%	42,425	-36%
運輸部門	112,741	91,177	91,249	-19%	91,288	-19%
廃棄物分野	8,276	7,343	6,855	-17%	6,573	-21%
森林吸収量	-342	-1,432	-1,432	318%	-1,432	318%
合計	336,848	250,712	208,635	-38%	207,120	-39%



※森林吸収量については、令和3（2021）年度以降、森林経営面積が現状維持のまま推移することし現状のまま対策を講じないケース（BAU ケース）には含まないこととします。

図4-3 二酸化炭素排出量の将来推計（現状すう勢ケース）

(3) 追加的削減量

ア 省エネルギー対策に係る削減量

本計画の第6章で記載されている省エネルギー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二酸化炭素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量を算出しました。

推計の結果、追加的施策を実施することにより、令和12（2030）年で16,038t-CO₂、令和32（2050）年で66,897t-CO₂の削減量が見込まれました。

なお、実施が想定される追加的施策の詳細については、表4-4、表4-5の通りです。

表4-4 追加的施策による削減見込み量（令和12（2030）年度）

区分	取組の内容	削減量(t-CO ₂)
産業部門	<ul style="list-style-type: none"> ・高効率空調の導入 ・産業用照明の導入 ・産業ヒートポンプの導入 	1,120
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 	2,525
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） ・浄化槽の省エネルギー化 ・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 	3,044
運輸部門	<ul style="list-style-type: none"> ・LED 道路照明の整備促進 ・エコドライブ ・公共交通機関の利用促進 ・自転車の利用促進 	4,993
廃棄物分野	<ul style="list-style-type: none"> ・プラスチック製容器包装の分別収集・リサイクルの推進 ・家庭における食品ロスの削減 	162
その他部門横断	<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） 	4,194
合計		16,038

令和32（2050）年度における削減量については、市が実施する省エネ対策に加え、火力発電の効率化や先端技術の導入等、国が実施する施策により本市も恩恵を受けると考えられる削減量について加味し、算定しました。

表4-5 追加的施策による削減見込み量(令和32(2050)年度)

区分	取組の内容	削減量(t-CO ₂)
産業部門	<ul style="list-style-type: none"> ・高効率空調の導入 ・省エネルギー農機の導入 ・FEMS を利用した徹底的なエネルギー管理の実施 ・産業ヒートポンプの導入 ・産業用照明の導入 	2,358
	(国) <ul style="list-style-type: none"> ・発電効率の改善 ・従来型省エネルギー技術 ・燃料転換の推進 ・熱の有効利用の推進、高度制御・高効率機器の導入、動力系の効率改善、プロセスの大規模な改良・高度化 	
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 ・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 ・下水道における省エネルギー・創エネルギー対策の推進 ・クールビズ・ウォームビズの実施徹底の促進 ・EV ごみ収集車の導入 ・トップランナー制度等による機器の省エネルギー性能向上 	8,220
	(国) <ul style="list-style-type: none"> ・廃棄物処理業における燃料製造・省エネルギー対策の推進 ・ヒートアイランド対策による熱環境改善を通じた都市の脱炭素化 	
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) ・高効率給湯器の導入 ・高効率照明の導入 ・浄化槽の省エネルギー化 ・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 ・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 ・トップランナー制度等による機器の省エネルギー性能向上 	12,271
運輸部門	<ul style="list-style-type: none"> ・次世代自動車の普及、燃費改善 ・道路交通流対策等の推進 ・LED 道路照明の整備促進 	32,102

	<ul style="list-style-type: none"> ・高度道路交通システム(ITS)の推進(信号機の集中制御化) ・交通安全施設の整備(信号灯器のLED化の推進) ・環境に配慮した自動車使用等の促進による自動車運送事業等のグリーン化 ・公共交通機関の利用促進 ・自転車の利用促進 ・トラック輸送の効率化 ・共同輸配送の推進 ・ドローン物流の社会実装 ・物流施設の脱炭素化の推進 ・エコドライブ ・カーシェアリング 	
	(国) <ul style="list-style-type: none"> ・自動走行の推進 	
廃棄物分野	<ul style="list-style-type: none"> ・プラスチック製容器包装の分別収集・リサイクルの推進 ・バイオマスプラスチック類の普及 ・廃プラスチックのリサイクルの促進 ・家庭における食品ロスの削減 	3,429
	(国) <ul style="list-style-type: none"> ・廃油のリサイクルの促進 	
その他 部門横断	<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) 	8,517
	(国) <ul style="list-style-type: none"> ・火力発電の高効率化等 ・国の率先的取組 	
合計		66,897

イ 再生可能エネルギーの導入による削減量

「3-8 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、再生可能エネルギー種別ごとに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4-6 再生可能エネルギー導入量と二酸化炭素削減量（電気）

再生可能エネルギー種別	2030 年度		2050 年度	
	導入量 (MWh/年)	CO ₂ 削減量 (t-CO ₂)	導入量 (MWh/年)	CO ₂ 削減量 (t-CO ₂)
太陽光発電（建物系）	12,920	3,269	43,265	10,946
太陽光発電（土地系）	21,959	5,556	73,534	18,604
他地域からの再エネ導入 その他技術革新等	-	-	-	72,126
合計	34,879	8,825	116,799	101,676

※本市における再生可能エネルギー導入の実現イメージについては、第5章「5-4 再生可能エネルギー導入目標」に記載。

表4-7 再生可能エネルギー導入量と二酸化炭素削減量（熱）

再生可能エネルギー種別	2030 年度		2050 年度	
	導入量 (GJ/年)	CO ₂ 削減量 (t-CO ₂)	導入量 (GJ/年)	CO ₂ 削減量 (t-CO ₂)
木質バイオマス熱利用	2,591	176	7,772	527
太陽熱	22,969	1,614	76,916	5,405
地中熱	-	-	128,240	8,806
合計	25,560	1,790	212,928	14,738

※本市における再生可能エネルギー導入の実現イメージについては、第5章「5-4 再生可能エネルギー導入目標」に記載。

ウ 吸収量

本市の森林吸収量は、「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16,518haの森林が存在しており、国有林、民有林によって構成されています。全森林の人工林率は45.4%であり、人工林ではスギ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ごとの森林面積に対し、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ました。

なお、天然林においては、多様な樹種が混在しており、人工林のような均一な構造ではないことから整備が長期的であると考えられるため、令和32（2050）年度までに整備を行うと仮定し、それぞれの年度における森林吸収量を算出した結果、令和12（2030）年で14,989t-CO₂、令和32（2050）年で25,241t-CO₂の森林吸収量が見込まれました。

表4-8 みどり市の国有林の森林経営面積（令和2（2020）年度時点）

区分	樹種	国有林 (ha)	国有林 FM率	国有林 FM面積
人工林	スギ	33	0.92	30
	ヒノキ	16	0.92	14
	マツ	17	0.85	14
	カラマツ	54	0.85	45
	その他	30	0.84	25
	広葉樹	197	0.84	166
合計(天然林を除く)				294
天然林	全樹種	286	0.68	194
合計				488

出典：利根下流地域森林計画書（利根下流森林計画区）

表4-9 みどり市の民有林の森林経営面積（令和2（2020）年度時点）

区分	樹種	民有林 (ha)	民有林 FM率	民有林 FM面積
人工林	スギ	2,023	0.89	1,800
	ヒノキ	525	0.85	446
	マツ	398	0.89	354
	カラマツ	545	0.89	485
	その他	302	0.74	224
	広葉樹	3,363	0.74	2,489
合計(天然林を除く)				5,798
天然林	全樹種	8,277	0.48	3,973
合計				9,771

出典：利根下流地域森林計画書（利根下流森林計画区）

※FM率は表4-8、表4-9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2021年度の値を使用。

表4-10 みどり市の森林経営面積と年間森林吸収量の推計

	森林経営面積	単位	森林吸収量	単位
2030年度	6,092	ha	14,989	t-CO ₂
2050年度	10,261	ha	25,241	t-CO ₂

(4) みどり市における二酸化炭素排出量の将来推計まとめ

前述(2)、(3)を踏まえて推計した令和12(2030)年度及び令和32(2050)年度の二酸化炭素排出量の見込みは以下のとおりです。それぞれ168,424t-CO₂、0t-CO₂であり、基準年度比(平成25(2013)年度比)で50.0%、100%の削減が見込まれます。

表4-11 二酸化炭素排出量の将来推計 (単位:t-CO₂)

区分	基準年度 2013年度	現況年度 2021年度	将来推計 2030年度		将来推計 2050年度	
			排出量	2013年度比 増減率	排出量	2013年度比 増減率
産業部門	74,466	44,359	23,538	-68.4%	18,767	-74.8%
業務その他部門	75,482	56,977	39,223	-48.0%	32,573	-56.8%
家庭部門	66,225	52,288	38,320	-42.1%	29,070	-56.1%
運輸部門	112,741	91,177	86,255	-23.5%	58,102	-48.5%
廃棄物分野	8,276	7,343	6,692	-19.1%	3,144	-62.0%
森林吸収量	-342	-1,432	-14,989	-	-25,241	-
再生可能 エネルギー導入	-	-	-10,614	-	-116,415	-
合計	336,848	250,712	168,424	-50.0%	0	-100.0%

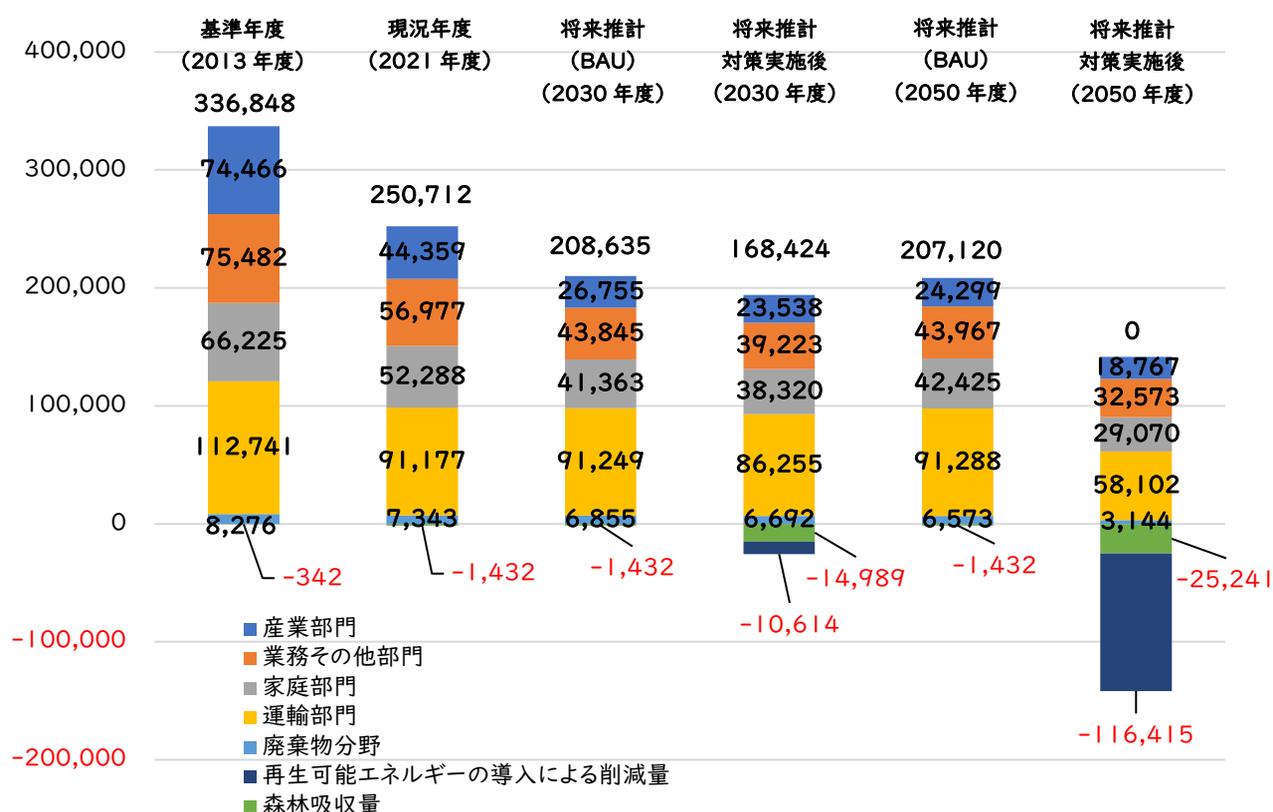


図4-4 二酸化炭素排出量の将来推計のまとめ



第5章 将来像と計画の目標

5-1 将来像と計画の目標

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、市民、事業者、市が連携を図り、みどり5つのゼロ宣言の達成を目指す必要があります。

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、第2次みどり市総合計画に掲げられている基本構想の達成を目指すとともに、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

国の第六次環境基本計画では、環境政策の目指すところは、「環境保全上の支障の防止」及び「良好な環境の創出」からなる環境保全と、それを通じた「現在及び将来の国民一人一人の生活の質、幸福度、ウェルビーイング、経済厚生の上昇」であるとされ、「ウェルビーイング／高い生活の質」が環境・経済・社会の統合的向上の共通した上位の目的として設定されています。

また、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。本市においても、地球温暖化対策と併せて地域の諸課題を解決することを念頭に施策を推進し、SDGs への貢献、住民の「ウェルビーイング／高い生活の質」の実現を目指します。

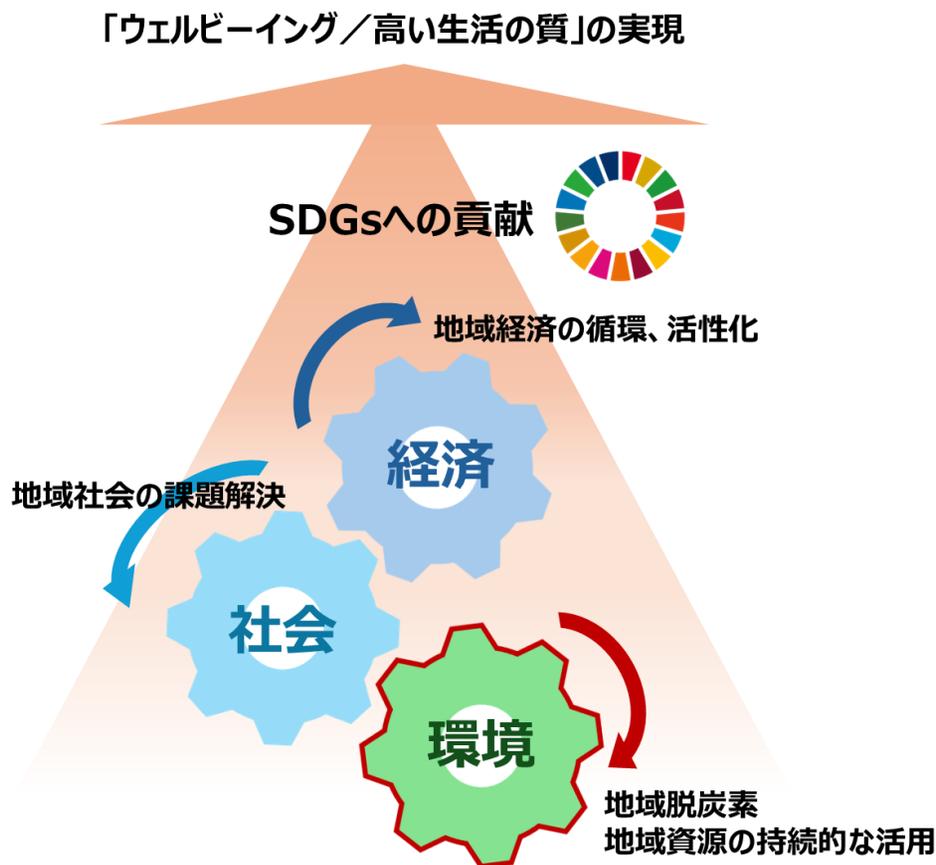


図5-1 「ウェルビーイング／高い生活の質」の実現イメージ

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「群馬県地球温暖化対策実行計画 2021-2030」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。

なお、削減目標については、国や国際的な動向との整合性を図るため、状況に応じて適宜見直すものとします。

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)年度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

前述の温室効果ガス削減目標達成とともに、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うことでエネルギーの地産地消による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。

再生可能エネルギー導入目標(中期目標)

令和12(2030)年度導入目標(電気) : 34,879 MWh/年
 令和12(2030)年度導入目標(熱) : 25,560 GJ/年

再生可能エネルギー導入目標(長期目標)

令和32(2050)年度導入目標(電気) : 116,799 MWh/年
 令和32(2050)年度導入目標(熱) : 212,928 GJ/年

表5-1 再生可能エネルギー導入目標の内訳(電気)

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年度の実現イメージ
太陽光 (建物系)	12,920	43,265	今後見込まれる新築建物の約8割及び新耐震基準を満たす既存建物の約4割の屋根に太陽光発電が設置されている。
太陽光 (土地系)	21,959	73,534	本市における導入ポテンシャルの約2割に相当する再生可能エネルギーが導入されている。
合計	34,879	116,799	—

表5-2 再生可能エネルギー導入目標の内訳(熱)

エネルギー種別	2030年度導入目標 (GJ/年)	2050年度導入目標 (GJ/年)	2050年度の実現イメージ
バイオマス熱	2,591	7,772	ポテンシャルの約3割に相当するバイオマス熱が利用されている。
太陽熱	22,969	76,916	ポテンシャルの約14%の太陽熱が利用されている。
地中熱	-	128,240	2030年度以降、ポテンシャルの4%の地中熱が利用されている。
合計	25,560	212,928	—

5-5 みどり5つのゼロ宣言の達成に向けたロードマップ

第1章

第2章

第3章

第4章

第5章

第6章

第7章

資料編

みどり5つのゼロ宣言の達成



2050

- 他地域との連携
- 未利用エネルギーの活用
- 次世代太陽光パネル等の先進技術の導入
- AI、IoT、ナッジの活用による高効率ライフスタイルの実現



- 木質バイオマスの利用促進
- コンパクトな脱炭素型まちづくり
- 脱炭素経営、スマート農業への移行
- 森林の整備・保全の推進、放置竹林の適正管理
- 次世代自動車の導入促進

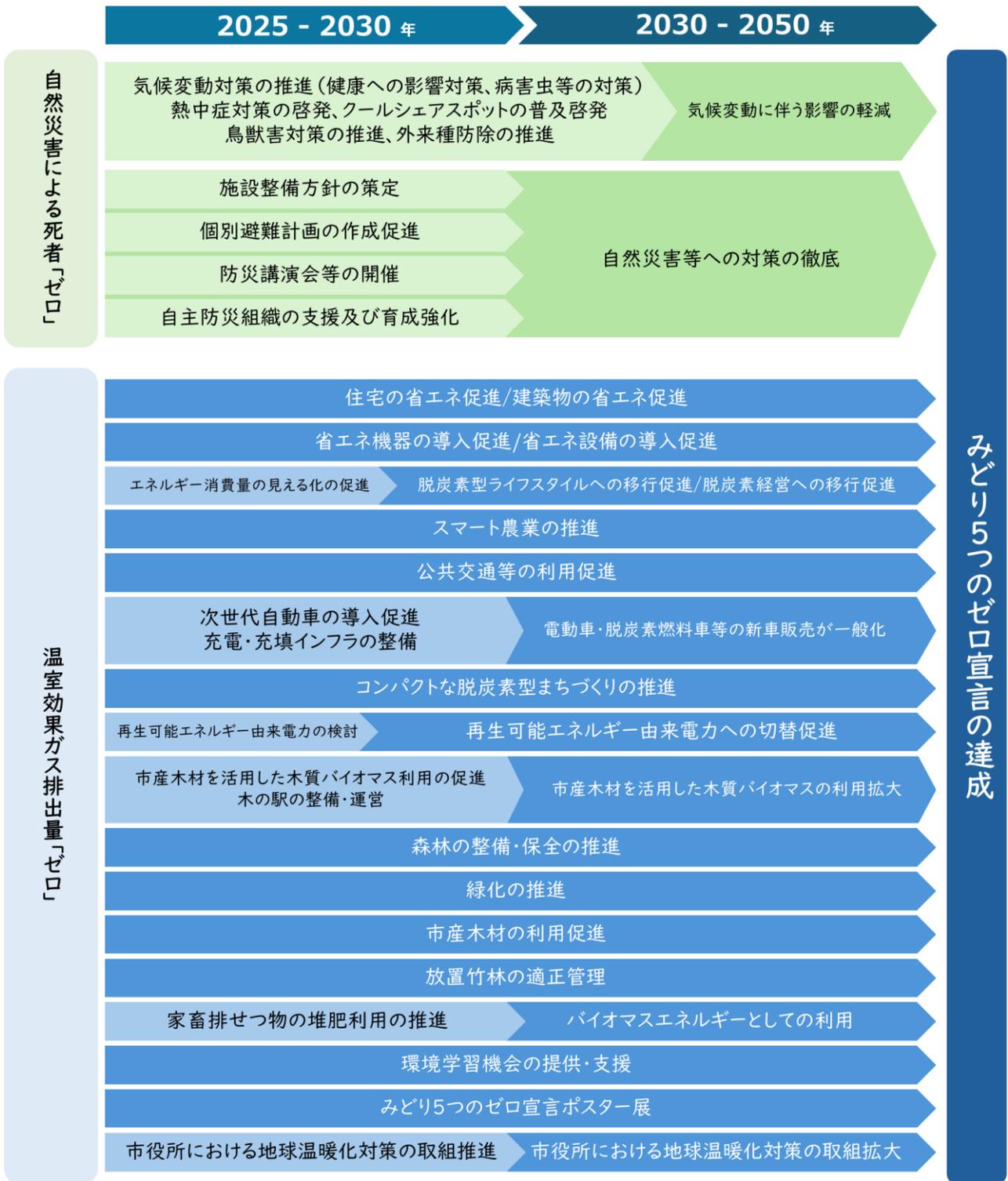


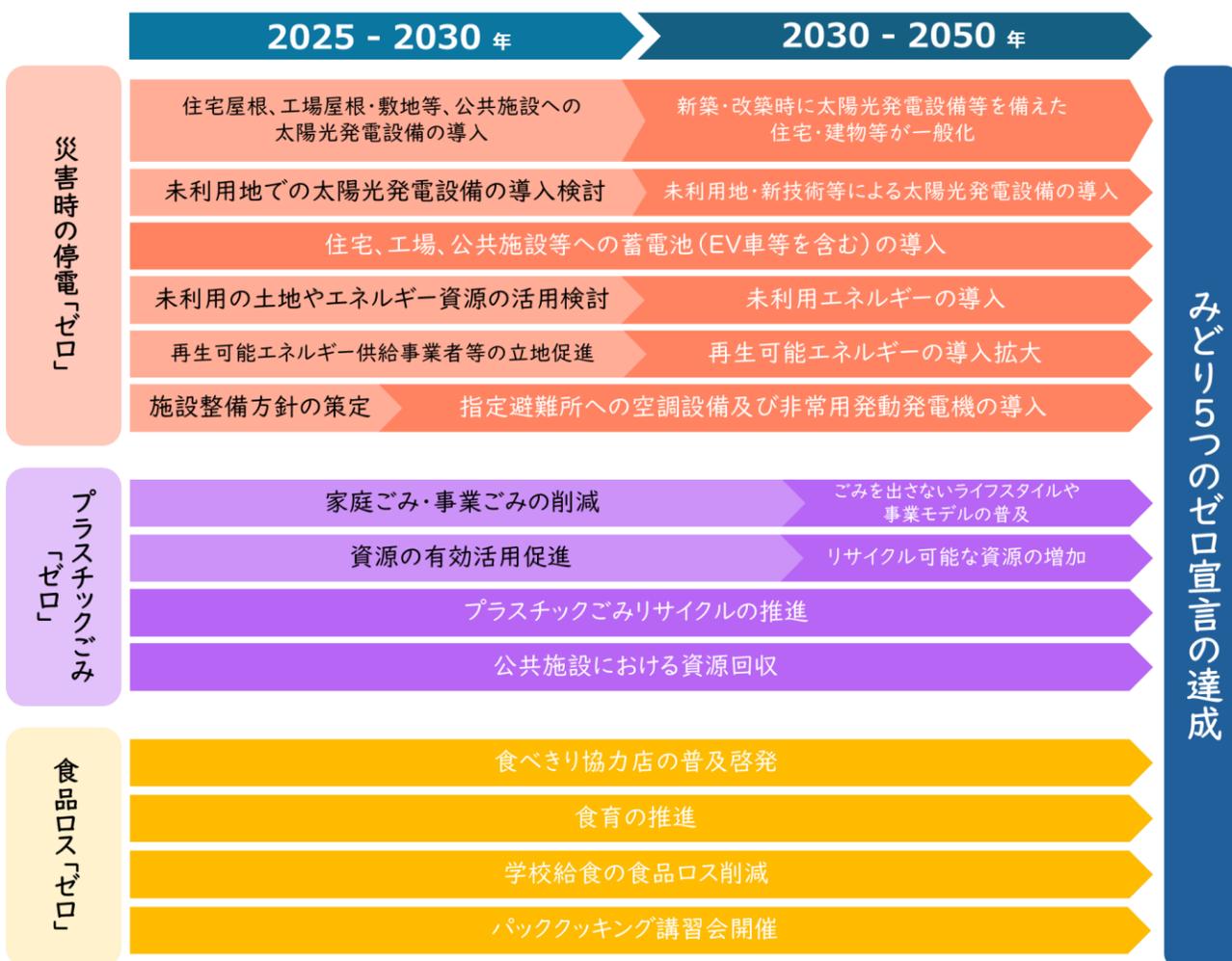
2030

- みどり5つのゼロ宣言に関する環境学習の推進
- 公共施設への率先的な省エネ・再エネ機器導入
- エネルギー消費量の見える化促進
- 木の駅の整備・運営
- 廃棄物の発生抑制、リサイクルの推進



2025





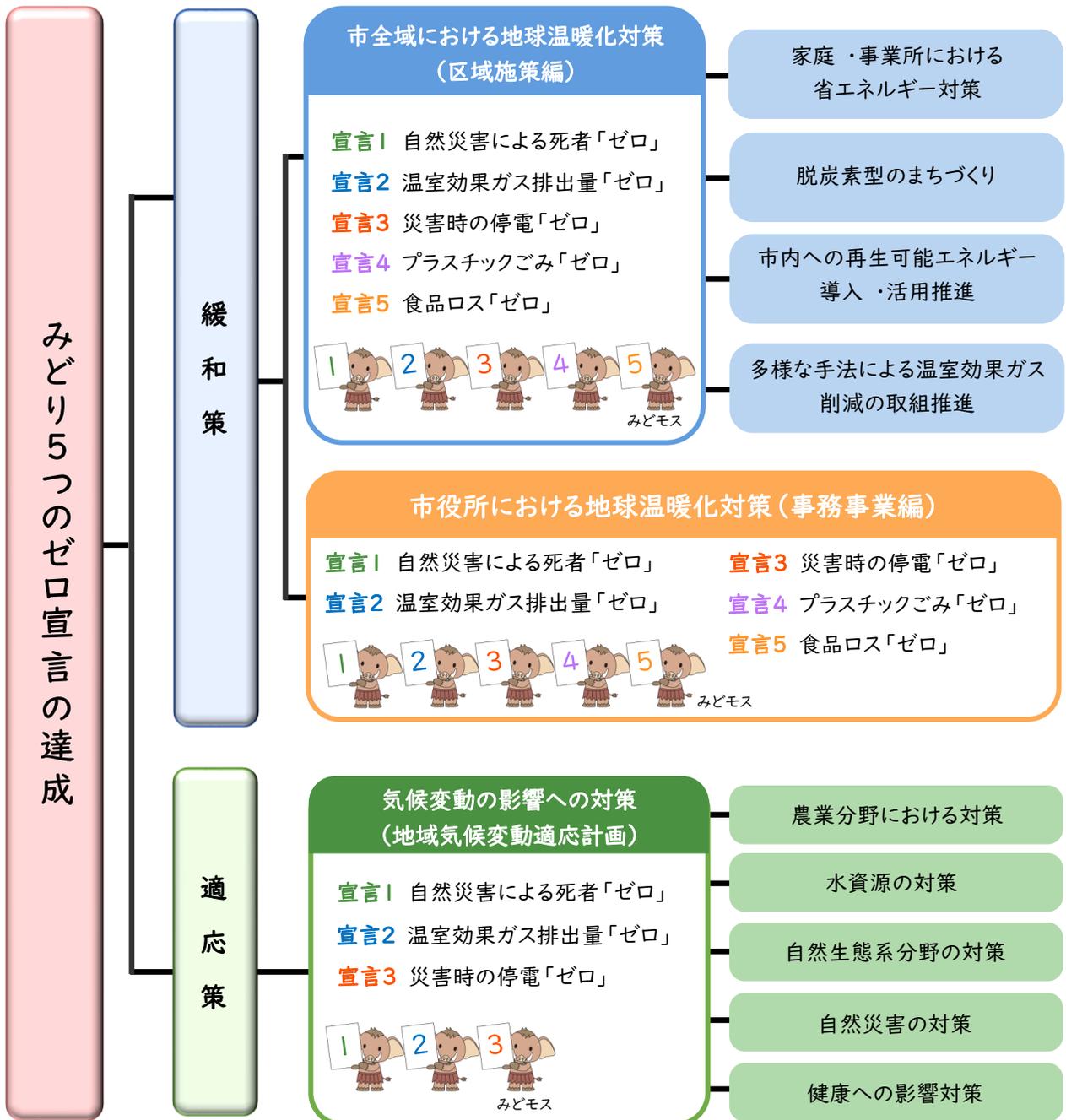
みどり5つのゼロ宣言の達成



第6章 目標達成に向けた施策

6-1 施策の体系図

【貢献するSDGs】



第1章

第2章

第3章

第4章

第5章

第6章

第7章

資料編

6-2 施策の推進

本計画の目標実現に向けた施策について、基本方針ごとに具体的な取組を示します。

行政が旗振り役となり、率先して施策を推進するとともに、市民、事業者と協働し、一丸となって脱炭素化を進めます。

基本方針 | 市全域における地球温暖化対策

私たちの日常生活に欠かすことのできない電気、ガス等はもちろん、現代社会の基礎になっている運輸、通信等はすべてエネルギーを利用しています。脱炭素に向けて、まずは、エネルギー消費量を減らす、いわゆる省エネルギー対策を推進し、温室効果ガスの大部分を占めるエネルギー起源の二酸化炭素排出量を削減する必要があります。

省エネルギー対策には、こまめに電源を切るなどの身近な取組から、省エネルギータイプの設備・機器を導入するといった費用がかかるものまで幅広くあります。

まずは、一人一人が省エネルギー対策を意識し、できることから実践することが大切です。

施策 | 家庭・事業所における省エネルギー対策

《対象となる「みどり5つのゼロ宣言」》

宣言2 温室効果ガス排出量「ゼロ」

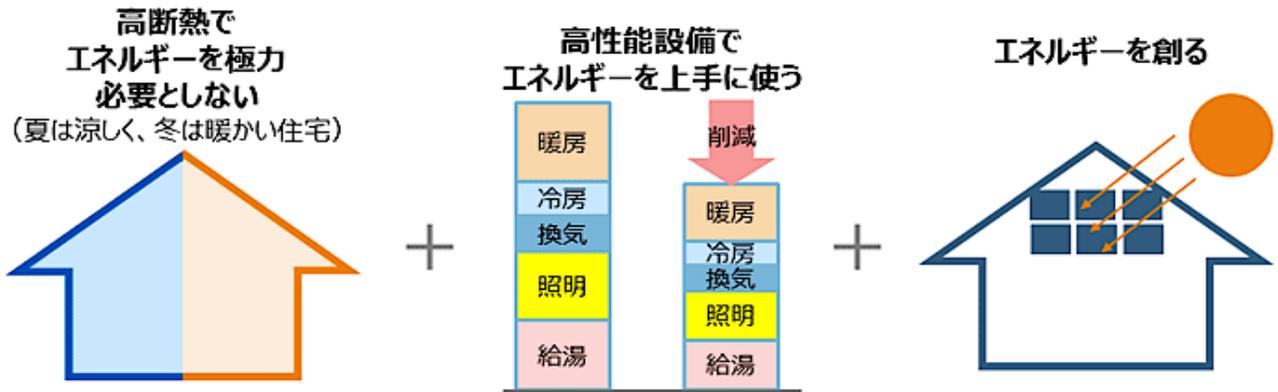


(1) 暮らしにおける省エネルギー対策

省エネルギー性能に優れた新築住宅、リフォームの普及や省エネルギー家電の普及促進を進めるとともに、家庭でのエネルギー使用量を把握し、適切な省エネルギー手法について情報提供や支援を行うことにより、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。

市の取組	内容	担当課
住宅の省エネルギー促進	● 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、普及啓発を行い、実施支援（補助金等の交付）を検討するとともに、新築の住宅における ZEH（ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス）の普及啓発を行い、実施支援（補助金等の交付）を行います。	生活環境課
省エネルギー機器の導入促進	● 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ルギー性能の高い設備・機器の導入について、普及啓発、導入支援（補助金等の交付）を行います。	生活環境課
エネルギー消費量の見える化の促進	● エネルギー消費量を知り、対策を講じることを促すため、省エネナビの貸出しを引き続き実施し、EMS（エネルギーマネジメントシステム）の情報提供を行うとともに、二酸化炭素排出量の見える化を図ります。	生活環境課

脱炭素型ライフスタイルへの移行促進	<ul style="list-style-type: none"> ● 脱炭素型のライフスタイルへの変革に向け、「エコ・アクション・ポイント」の普及啓発を引き続き実施し、環境活動の見える化を実現します。 ● 「デコ活」や「ゼロカーボンアクション30」、「家庭エコ診断」等の普及促進を行うとともに取組の意欲向上のため、優れた取組への顕彰や広報誌への掲載を行います。 	生活環境課
-------------------	--	-------



出典：省エネポータル

図6-1 ZEHのイメージ図

コラム

「どうして節水がCO₂削減につながるの？」

近年、世界人口の増加、経済の発展、気候変動の影響により、1人が1年間に使用できる水の量は、2050年までに2010年の4分の3に減少すると予測されています。

また、全国的に水道料金の値上げが相次ぐ中、節水は生活の質を向上させるための重要な取組と言えます。

さらに、節水や節湯はCO₂削減にも貢献します。水の使用には、浄水場や下水処理場、家庭への送水などで多くのポンプが稼働し、主に電力が消費されるためです。特にお湯の使用には加熱のためのエネルギーが必要となり、さらに多くのCO₂が発生します。

節水の取組は、環境保全や家計負担の軽減につながる重要な要素です。未来のために、私たち一人ひとりが節水に取り組んでいきましょう。



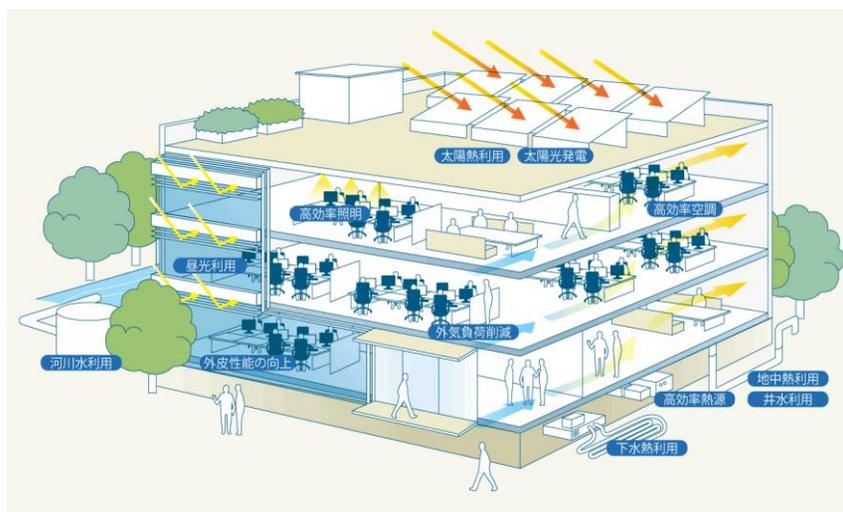
出典：東京都水道局 HP

(2) 事業活動における省エネルギー対策

本市の事業者に対して、情報提供や普及啓発を行うことにより、省エネルギー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 機器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。

市の取組	内容	担当課
建築物の省エネルギー促進	● 既存の建築物の高気密化、高断熱化等の省エネルギー化、及び、新築の建築物における ZEB (ネット・ゼロ・エネルギー・ビル) の普及啓発を行います。	生活環境課 商工課
省エネルギー設備の導入促進	● 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ルギー性能の高い設備・機器の導入について、普及啓発を行うとともに、導入支援(補助金等の交付)を検討します。	生活環境課 商工課
エネルギー消費量の見える化の促進	● エネルギー消費量を知り、対策を講じることを促すため、EMS (エネルギーマネジメントシステム) の情報提供を行うとともに、二酸化炭素排出量の見える化を図ります。	生活環境課
スマート農業の推進	● 環境に配慮した農業の取組について情報提供を行うとともに、ICT機器導入・機能向上事業に対し支援を行います。	農林課
脱炭素経営への移行促進	● 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。	生活環境課 商工課



出典：省エネポータル

図6-2 ZEB のイメージ図

施策2 脱炭素型のまちづくり

《対象となる「みどり5つのゼロ宣言」》

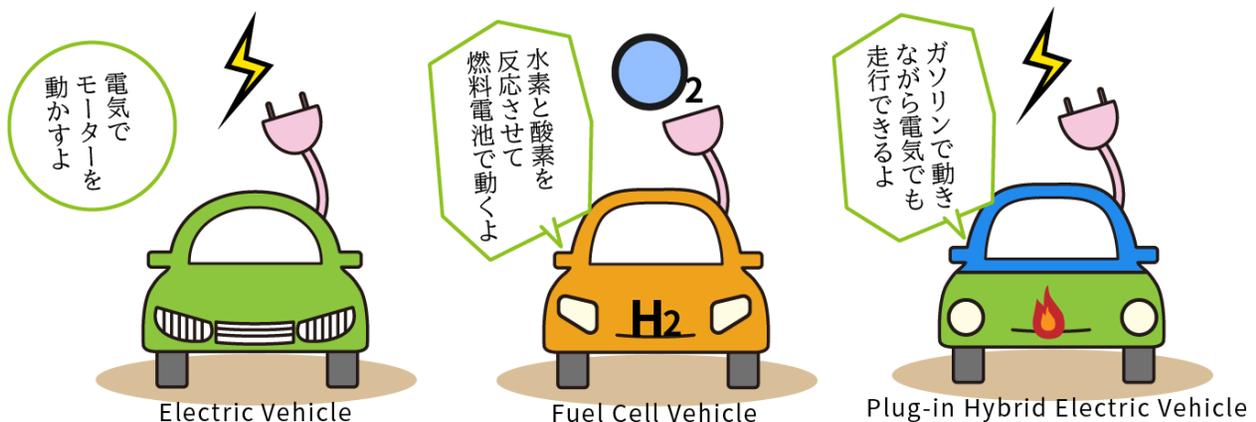
宣言2 温室効果ガス排出量「ゼロ」



市の実情に応じたデマンドバスや路線バス等の公共交通の利用促進や支援を行い、利便性の向上を図ります。

また、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するとともに、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。

市の取組	内容	担当課
公共交通等の利用促進	<ul style="list-style-type: none"> ● 本市のデマンドバスである「電話でバス」や路線バスの利用促進を引き続き行い、公共交通の利便性向上に努めます。 ● 鉄道利用者の減少に伴い、沿線自治体と連携し、鉄道事業者への支援を行うとともに、広報・啓発活動による利用促進を行います。 	企画課
次世代自動車の導入促進	<ul style="list-style-type: none"> ● ZEV（ゼロエミッション・ビークル）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、実施支援（補助金等の交付）を行うほか、国等の制度の活用による充電・充填インフラ整備を促進します。 ● 「電話でバス」や路線バスのEV化やLPガス（液化石油ガス）仕様のエンジンへの改造を推進します。 	企画課 生活環境課
コンパクトな脱炭素型まちづくりの推進	<ul style="list-style-type: none"> ● 「みどり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（集住化等）を図ります。 	都市計画課



出典：環境省

図6-2 EV、FCV、PHVの特徴

施策3 市内への再生可能エネルギー導入・活用推進

《対象となる「みどり5つのゼロ宣言」》

宣言1 自然災害による死者「ゼロ」

宣言2 温室効果ガス排出量「ゼロ」

宣言3 災害時の停電「ゼロ」



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、導入支援を行うとともに、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ます。

市の取組	内容	担当課
太陽光発電・蓄電池・太陽熱設備の導入促進	<ul style="list-style-type: none"> ● 「脱炭素推進補助金」による再エネ機器への支援を引き続き推進するとともに、太陽熱、地中熱設備についても普及啓発を実施し、補助金等の支援策を行うことで、脱炭素と併せて災害時のレジリエンス強化を図ります。 ● 初期費用のかからないPPAモデルを活用した太陽光発電や蓄電池の導入に関する情報提供を行います。 	生活環境課
再生可能エネルギー由来電力への切替促進	<ul style="list-style-type: none"> ● 太陽光や水力等で発電された再エネ由来電力の利用拡大のため、再エネ由来電力プランに関する普及啓発を行うとともに、再エネ由来電力の共同購入事業等を検討します。 	生活環境課
市産木材を活用した木質バイオマス利用促進	<ul style="list-style-type: none"> ● 市内の未利用間伐材や製材後の端材等を有効活用するため、令和8年度オープン予定のみどり市温泉施設等市有施設に木質バイオマスボイラーを導入するとともに、木質ペレットボイラーを使用する施設園芸農家等へペレット購入に対する補助を実施します。 	農林課
未利用の土地やエネルギー資源の活用検討	<ul style="list-style-type: none"> ● 遊休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、地域で発生した食品廃棄物や家畜排せつ物等から得られるメタン等の燃料活用を検討します。 	農林課
再生可能エネルギー供給事業者等の立地促進	<ul style="list-style-type: none"> ● 本市の再エネポテンシャル等を生かし、自然環境や生活環境に配慮し、無秩序・無計画な開発を防止しながら発電事業を行う事業者の立地を促進します。 	商工課 建築住宅課

施策4 多様な手法による温室効果ガス削減の取組推進

《対象となる「みどり5つのゼロ宣言」》

宣言2 温室効果ガス排出量「ゼロ」

宣言4 プラスチックごみ「ゼロ」

宣言5 食品ロス「ゼロ」



省エネルギー対策や再生可能エネルギーの導入に限らず、脱炭素の早期実現に向け、本市における豊富な森林資源を活用した吸収源対策や、廃棄物対策等、多様な手法を用いて地球温暖化対策を推進します。

(1) 吸収源対策

本市における豊富な森林資源や農地を活用し、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。吸収源対策の推進にあたっては、森林の適切な整備による保全や、クレジット創出による地域への経済循環により、持続可能なまちづくりを行います。

市の取組	内容	担当課
森林の整備・保全	<ul style="list-style-type: none"> 「森林経営管理制度」や「森林環境譲与税」を活用し、人工造林・間伐・林道の整備等を行い、林業従事者や森林組合等と一体となった森林整備を促進します。 市内で活動する自伐型林業家を対象に、林業機械等の整備に対する支援を引き続き行います。 	農林課
木の駅の整備・運営	<ul style="list-style-type: none"> 森林資源を地域内で持続的に活用するため、林業経営者や森林所有者等が間伐材などを持ち込める「木の駅」を整備し、薪ボイラーや薪ストーブ用の薪の製造に繋がります。 	農林課
緑化の推進	<ul style="list-style-type: none"> 良好な緑化事例の紹介等を通じて緑化意識の高揚と環境緑化の推進を図ります。 市街地等の緑化による吸収量を確保するため、主要道路沿道における歩道の整備にあわせて、街路樹の植樹を検討します。 	生活環境課 建設課
市産木材の利用促進	<ul style="list-style-type: none"> 市産木材を使用した木工製品の販売や木工体験、製材等の取組を普及促進し、木材の良さや利用の意義を学ぶための活動である「木育」の推進に繋がります。 建替工事を行う施設の市産材による木質化を図るとともに、使用する市産材の伐採・搬出に対する補助を行います。 	農林課 東市民生活課 施設所管課
放置竹林の適正管理	<ul style="list-style-type: none"> 放置竹林の整備及び保全を目的とする団体に対し、竹粉碎機の貸出しを引き続き行うとともに、団体と連携し、竹林の整備を推進します。 	農林課

(3) 食品ロス削減の推進

食品廃棄物の発生を抑制するため、食品ロスに関する正しい知識や意識を高めるための学びの場を提供します。

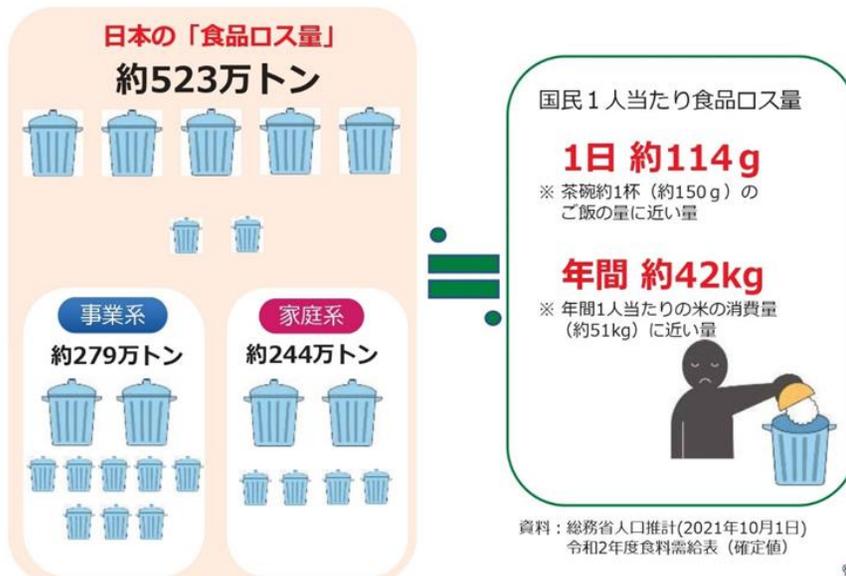
市の取組	内容	担当課
食べきり協力店の普及啓発	● 食べ残し等の削減に取り組む飲食店や宿泊施設、小売店を「みどり市食べきり協力店」として登録するとともに、その取組を広く紹介することで、食品ロス「ゼロ」の推進に向けた意識啓発と生ごみの減量を図ります。	生活環境課
食育の推進	● 各学校から回収した残食を液体肥料へ生成し、その液体肥料で育った作物を給食食材として使用する循環型に向けた取組を行い食材残渣量の減少及び食品リサイクルに繋がめます。 ● 食育推進として、栄養教諭による食の大切さ、食べ残しや食品廃棄を減らしていく意識を高めます。	教育総務課

コラム

「食品ロスの現状」

WWF(世界自然保護基金)と英国の小売り大手テスコが2021年7月に発表した報告書「Driven to Waste」によると、世界で栽培、生産された全食品のうち約40パーセントに当たる25億トンの食品が年間で廃棄されていることが分かりました。

日本でも1年間に約523万トン(2021年度推計値)もの食料が捨てられており、これは東京ドーム5杯分とほぼ同じ量です。国民1人当たり、お茶碗1杯分のごはんの量が毎日捨てられている計算になります。現在、地球上には約80億もの人々が生活していますが、途上国を中心に約7.4億人以上(約11人に1人)が十分な量の食べ物を口にできず、栄養不足で苦しんでいます。しかしながら、多くの食品ロスを生み出しているという状況は、社会全体で解決していかななくてはならない課題の一つです。



出典：農林水産省

(4) 基盤的施策の推進

学校や地域、家庭、職場等の様々な場所で、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、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。

市の取組	内容	担当課
環境学習機会の提供・支援	<ul style="list-style-type: none"> ● 「こども未来環境教室」による環境学習や、脱炭素社会の担い手となる若い世代に向けた出前授業を開催し、環境保全に対する意識を醸成します。 ● 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。 	生活環境課
みどり5つのゼロ宣言ポスター展	<ul style="list-style-type: none"> ● 市内小中学生を対象に「みどり5つのゼロ宣言ポスター」を募集し、ポスター展を開催することで、「みどり5つのゼロ宣言」に対する認知度の向上や意識の高揚を図ります。 	生活環境課
環境イベントの開催	<ul style="list-style-type: none"> ● 市民、事業者、行政が一体となり、環境のことを考えるきっかけづくりとして、環境イベントを開催し、「みどり5つのゼロ宣言」やごみ減量化など、市が実施する環境施策の周知を行います。 	生活環境課



出典：みどり市 HP

図6-4 こども未来環境教室の様子

市全域における地球温暖化対策の主体別の取組



市民の取組

- 節電や節水を心がける。
- 冷暖房機器は適切な温度設定を行う。
- 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。
- 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。
- 外出時はできるだけ公共交通機関や自転車を利用する。
- 自動車を購入する際は、ZEVを選択する。
- 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。
- 森林整備のボランティア活動に参加する。
- 緑のカーテンを活用する。
- 不要となった製品は、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。
- 買い物や外食の際は、食べきれる量を購入、注文する。
- 環境関係の講演会や講座、環境イベントに参加する。

第1章

第2章

第3章

第4章

第5章

第6章

第7章

資料編



事業者の取組

- 節電や節水について、社員へ周知を行う。
- クールビズ、ウォームビズを推進し、適切な冷暖房温度の設定を行う。
- 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。
- 機材や設備を購入するときは、省エネルギー型のもので選択する。
- 事業用自動車を購入する際は、ZEV を選択する。
- 通勤や事業活動での移動の際は、公共交通機関や自転車を利用する。
- 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。
- 森林整備のボランティア活動に参加する。
- 緑のカーテンを活用する。
- 不要となった製品は、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。
- 買い物や外食の際は、食べきれる量を購入、注文する。
- 環境関係の講演会や講座、環境イベントに参加する。

基本方針2 市役所における地球温暖化対策

市域全体の脱炭素の実現に向け、市が率先して省エネルギー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。

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、現況年度（令和5（2023）年度）における温室効果ガス排出量は、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

区分	2013年度（基準年度）		2023年度（現況年度）	
	排出量(t-CO ₂)	排出量割合	排出量(t-CO ₂)	排出量割合
二酸化炭素	6,042.02	97.66%	3,972.28	95.86%
メタン	84.01	1.36%	118.32	2.86%
一酸化二窒素	57.22	0.92%	50.12	1.21%
ハイドロフルオロカーボン類	3.61	0.06%	3.04	0.07%
合計	6,186.86	100%	4,143.76	100%

表6-2 各エネルギー使用量及び温室効果ガス排出量

項目	基準年度（平成25（2013）年度）		現況年度（令和5（2023）年度）		排出量増減率
	使用量	排出量(t-CO ₂)	使用量	排出量(t-CO ₂)	
電気	10,229,237 kWh	4,347.43	6,597,852 kWh	3,015.22	-30.6%
A重油	296,200 ℓ	802.70	65,400 ℓ	177.21	-77.9%
ガソリン	62,121 ℓ	144.24	60,124 ℓ	139.59	-3.2%
灯油	136,693 ℓ	340.23	92,160 ℓ	229.39	-32.6%
都市ガス	90,704 m ³	182.41	117,016 m ³	267.97	46.9%
LPガス	53,828 ℓ	161.48	32,887 ℓ	98.63	-38.9%
軽油	24,258 ℓ	63.53	17,133 ℓ	44.29	-30.3%
自動車の走行	1,020,063 km	8.02	878,811 km	5.70	-28.9%
カーエアコンの使用	185 台	3.61	156 台	3.04	-15.8%
浄化槽	7,252 人	133.22	7,666 人	162.75	22.2%
合計	—	6,186.87	—	4,143.79	-33.0%

令和5(2023)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4,143.79t-CO₂であり、本計画の前身である「第3次みどり市地球温暖化対策実行計画(中間見直し)」で設定している削減目標「令和6(2024)年度において平成25(2013)年度比17.7%削減」を達成しています。

項目ごとに見ると、都市ガスのほかに浄化槽を除く全ての項目においては、温室効果ガス排出量が減少しています。

なお、都市ガスの使用量は増加していますが、焼却時の温室効果ガス排出量がLPガスに比べて小さいことから、都市ガスへの移行は地球温暖化対策の取組の1つと考えられます。

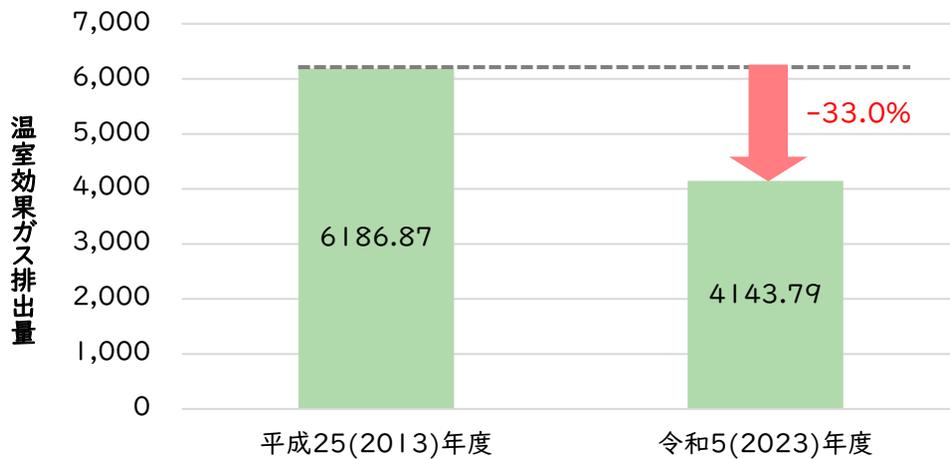


図6-5 温室効果ガス排出量の比較

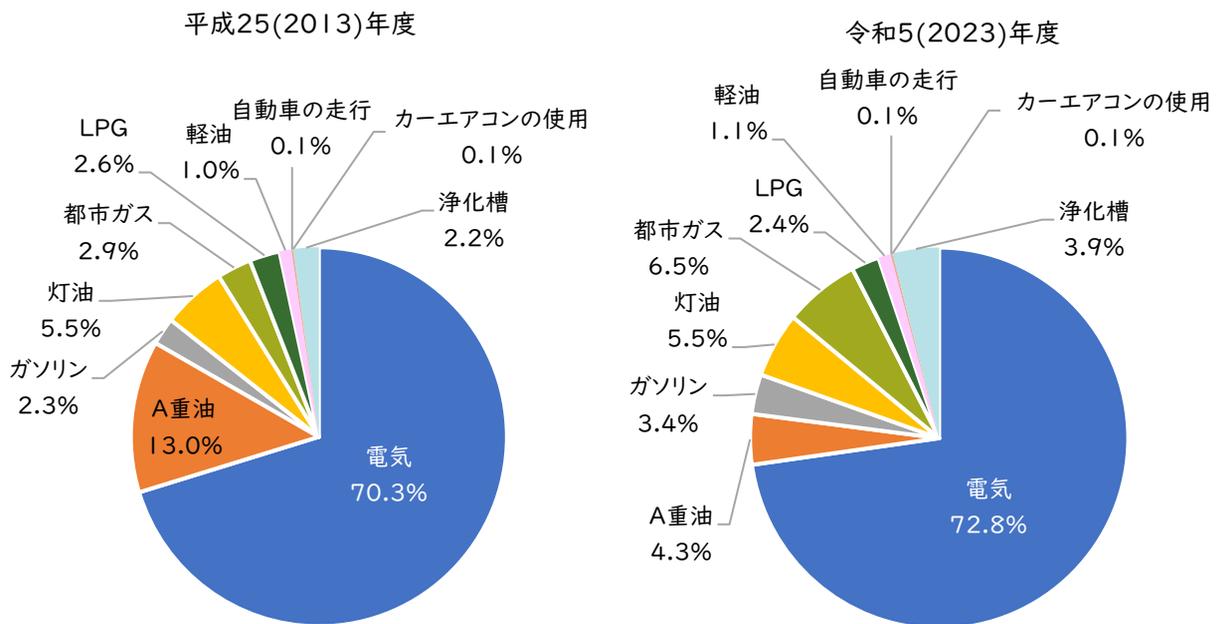


図6-6 項目別排出量の割合比較

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、市役所における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)年度の温室効果ガス排出量について、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>
6,187 t-CO ₂	⇒ 3,093 t-CO ₂

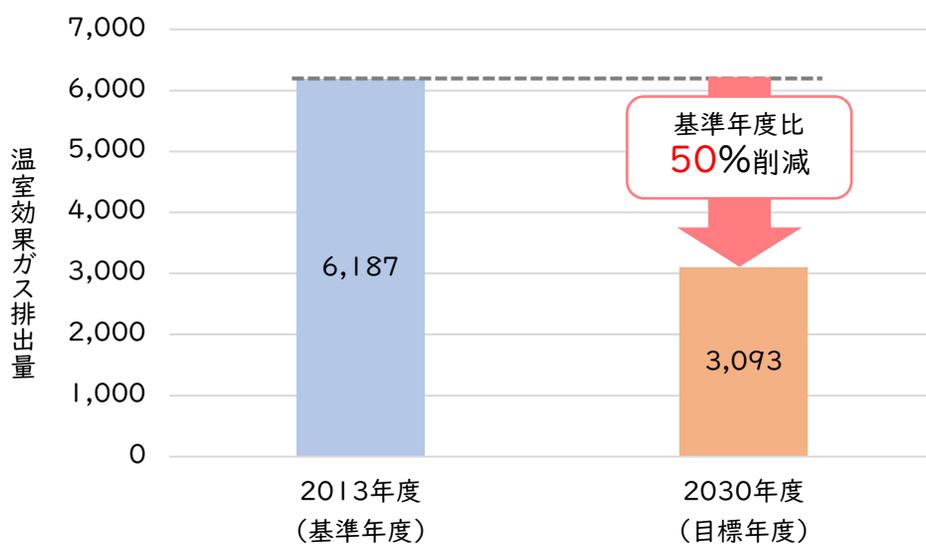


図6-7 温室効果ガス排出量削減目標

市役所における地球温暖化対策の具体的な取組

《対象となる「みどり5つのゼロ宣言」》

宣言1 自然災害による死者「ゼロ」

宣言2 温室効果ガス排出量「ゼロ」

宣言3 災害時の停電「ゼロ」

宣言4 プラスチックごみ「ゼロ」

宣言5 食品ロス「ゼロ」



みどモス

市民や市内企業の模範となるため、公共施設等の省エネルギー化及び再生可能エネルギーの導入を行うとともに、省エネルギー行動を推進し、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。

市の取組	内容	担当課
職員の省エネルギー行動の徹底	<ul style="list-style-type: none"> ● 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、省エネルギー活動に取り組みます。 ● エコドライブやグリーン購入を推進します。 	財政課
省エネルギー公用車の導入	<ul style="list-style-type: none"> ● 車両の新規購入・更新は、代替可能な電動車がない場合等を除き、全て次世代自動車（EV、FCV、PHEV、HV（ハイブリッド自動車））とします。 	財政課
省エネルギー設備等の導入	<ul style="list-style-type: none"> ● 2030年までに既存設備を含めた市有建築物にLED照明の導入割合を100%にします。 ● 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ルギー性能の高い設備・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。 	財政課 教育総務課 施設所管課
太陽光発電設備の導入	<ul style="list-style-type: none"> ● オンサイトPPAの手法を活用しながら、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。 	生活環境課 施設所管課
再生可能エネルギー由来電力の導入	<ul style="list-style-type: none"> ● 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にすることを旨とします。 	財政課 教育総務課 施設所管課
新築建築物	<ul style="list-style-type: none"> ● 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 相当を旨とします。 	財政課 教育総務課 施設所管課

市役所における地球温暖化対策の取組

市職員 の取組

- 業務や市民サービスに支障のない範囲で照明点灯時間の短縮を図る。
- クールビズやウォームビズを推進する。
- 冷暖房の設定温度の適正化に努める。
- 外出時にはOA機器の電源をこまめに切る。
- ノー残業デーを徹底する。
- 公用車を運転する際はエコドライブに努め、相乗り等により効率的な利用に努める。
- 利用する公用車はできる限りEVを選択する。
- マイカーを使用しないエコ通勤を推進する。
- 近隣への移動については、徒歩や自転車の移動に努める。
- 石油ストーブの使用期間及び使用時間の短縮に努める。
- ボイラーの効率的な運転に努め、燃料使用量を抑制する。
- 給湯器や湯沸かし器などは季節に合わせて設定温度を低めに調整する。
- 印刷物や報告書の簡略化、メールや庁内チャットを活用し、用紙の使用削減に努め、ミスプリントや紙ごみは回収し、リサイクルに努める。
- ごみを排出する際は、分別を徹底する。
- 再生品については、エコマーク、グリーンマーク等各種環境事業の対象となっているものの使用に努める。

基本方針 3 気候変動の影響への対策

《対象となる「みどり5つのゼロ宣言」》

宣言1 自然災害による死者「ゼロ」

宣言2 温室効果ガス排出量「ゼロ」

宣言3 災害時の停電「ゼロ」



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、自然生態系、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。

市の取組	内容	担当課
病虫害・雑草等の対策	● 害虫に対しては、天敵製剤を活用した防除管理指導を行います。	農林課
農業従事者の熱中症対策の推進	● 熱中症を含む農作業事故防止のため集団等へのアプローチを強化します。 ● 予防の声かけ、通気性の高い作業着の普及を図ります。	農林課
鳥獣害対策の推進	● 生息状況調査、捕獲強化、侵入防止柵設置、捕獲の担い手確保、技能向上支援等の被害対策を実施します。	農林課

施策 2 自然生態系の対策

気候変動に対する順応性の高い健全な生態系を保全・再生するため、外来種の防除などを実施し、生物多様性保全対策について推進します。

市の取組	内容	担当課
外来種防除の推進	● 早期の発見と駆除が重要であることから、特に人体や産業に影響のある種の侵入状況を把握するとともに、注意喚起を行います。	生活環境課
生物多様性の理解促進	● 地域の生物多様性を保全するため、市民への外来生物の周知活動や、生物多様性の理解を深める環境教育を行います。	生活環境課

施策3 自然災害の対策

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みます。

市の取組	内容	担当課
施設整備方針の策定	<ul style="list-style-type: none"> ● 災害時の緊急輸送道路・避難路・広域避難場所を確保し、豪雨時の浸水被害を防除できるよう、幹線道路網・公園広場の整備や雨水排水対策の基本方針を定めます。 ● 災害時の緊急輸送道路・避難路・雨水排水施設(調整池・道路側溝・雨水管・公共下水等)を整備します。 	建設課 簡水下水道課
個別避難計画の作成促進	<ul style="list-style-type: none"> ● 災害時に自ら避難することが難しい高齢者や障がい者などの避難行動要支援者に対し、個別避難計画の作成を推進します。 	防災危機管理課 社会福祉課
防災講演会等の開催	<ul style="list-style-type: none"> ● 防災・減災をテーマとした講演会や出前講座を開催することにより、住民の自助意識の啓発を図ります。 	防災危機管理課
自主防災組織の支援及び育成強化	<ul style="list-style-type: none"> ● 自主防災組織に対する資機材購入及び防災訓練に対する支援を進め、市民主体の防災力の向上を図ります。 ● 自主防災組織と連携した防災訓練を実施します。 	防災危機管理課

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ます。

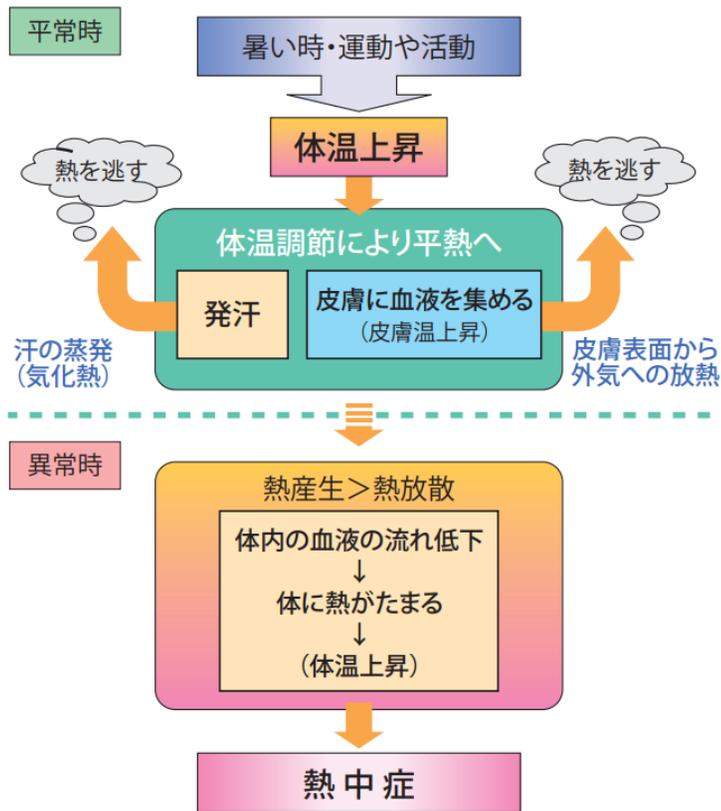
市の取組	内容	担当課
熱中症対策の啓発	<ul style="list-style-type: none"> ● 熱中症の予防や対策に関するリーフレット等の配布や、ホームページへの掲載による普及啓発を実施します。 ● 熱中症特別警戒情報(熱中症特別警戒アラート)[※]発表時には、あらかじめ指定した、冷房の効いた空間であるクーリングシェルター(指定暑熱避難施設)に避難できるよう周知します。 	健康管理課
クールシェアスポットの普及啓発	<ul style="list-style-type: none"> ● 群馬県の取組である「ぐんまクールシェア」の普及啓発を行い、市民が気軽に涼むことができる「クールシェアスポット」の設置を促進します。 	生活環境課
市内小中学校における屋内運動場へのエアコン設置	<ul style="list-style-type: none"> ● 気温上昇に伴う児童生徒の熱中症対策及び避難所の環境改善として市内小中学校の屋内運動場にエアコンを設置します。 	教育総務課

[※]熱中症特別警戒情報：県内において全ての暑さ指数情報提供地点における翌日の日最高暑さ指数が35に達する場合発表される。

「熱中症のメカニズム」

体に溜まった熱を逃す方法（熱放散）には、皮膚の表面から直接熱を外気に逃がす放射や液体や固体に移す伝導、風によってその効率を上げる対流等があります。高温、多湿、風が弱い、輻射（ふくしゃ）源（熱を発生するもの）がある等の環境では、体から外気への熱放散が減少し、汗の蒸発も不十分となり、熱中症が発生しやすくなります。

汗は蒸発する時に体から熱を奪います。汗をかくと水分や塩分が体外に出てしまうため、体内の水分・塩分が不足し、血液の流れが悪くなるので、適切な水分・塩分の補給が大切です。



出典：環境省 熱中症環境保健マニュアル 2022

気候変動の影響に対する対策 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。
- 特定外来種防除活動に協力する。
- 防災講演会等に積極的に参加する。



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「みどり市環境審議会」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、庁内横断的組織である「みどり市地球温暖化対策委員会」において新たな施策や事業の拡充を検討します。

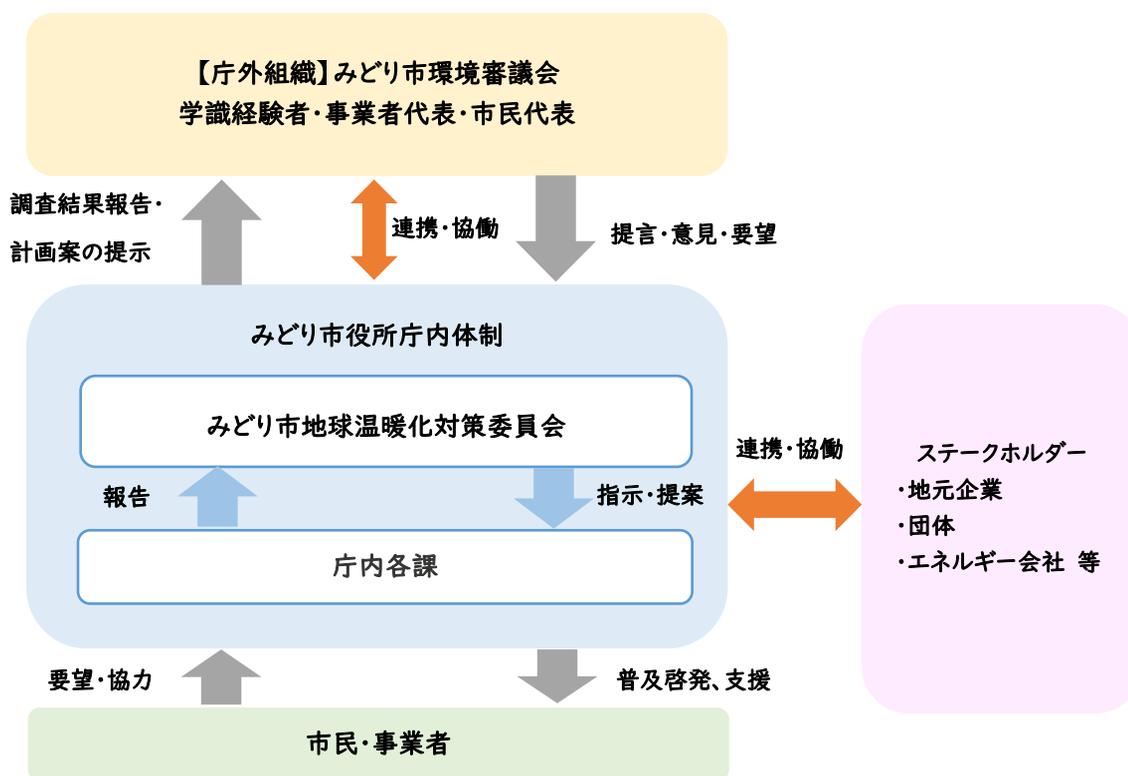


図7-1 計画の推進体制

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や、第6章に掲げた取組の進捗について把握する取組別目標管理シートを作成し、その内容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、計画の精度を向上させ、取組の推進を加速します。将来像やゼロカーボンシティ、みどり5つのゼロ宣言達成の早期実現に向けて市民・事業者・市が一丸となって全力を尽くします。



図7-2 PDCA サイクル



資料編

第
1
章

第
2
章

第
3
章

第
4
章

第
5
章

第
6
章

第
7
章

資
料
編

Ⅰ みどり市環境審議会設置について

(1) みどり市環境審議会規則

平成 21 年 7 月 31 日

規則第 30 号

改正 平成 23 年 3 月 25 日規則第 11 号

(趣旨)

第 1 条 この規則は、みどり市環境基本条例(平成 21 年みどり市条例第 28 号。以下「条例」という。)第 26 条の規定に基づき、みどり市環境審議会(以下「審議会」という。)の運営に関し必要な事項を定めるものとする。

(所掌事務)

第 2 条 審議会は、市長の諮問に応じ、次に掲げる事項を審議し、市長に答申するものとする。

- (1) 環境基本計画に関すること。
- (2) その他環境の保全等に係る基本的事項に関すること。

(会議)

第 3 条 審議会の会議は、会長が招集し、その議長となる。

2 審議会は、委員の半数以上の出席がなければ開くことができない。

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

(部会)

第 4 条 会長が必要と認めるときは、審議会に部会を置くことができる。

2 部会は、審議会から付託された事項を調査審議する。

3 部会は、会長の指名する委員をもって組織する。

4 部会に部会長を置き、部会に属する委員の互選によってこれを決める。

5 部会長に事故があるとき、又は欠けたときは、あらかじめ部会長が指名する委員がその職務を代理する。

6 前条の規定は、部会の会議について準用する。この場合において、同条中「審議会」とあるのは「部会」と、「会長」とあるのは「部会長」と読み替えるものとする。

(関係者の出席)

第 5 条 会長は、必要があると認めるときは、議案に関係する者の出席を求め、その説明又は意見を聴くことができる。

(庶務)

第 6 条 審議会の庶務は、市民部生活環境課において処理する。

(平 23 規則 11・一部改正)

(委任)

第 7 条 この規則に定めるもののほか、審議会の運営に関し必要な事項は、会長が別に定める。

附 則

この規則は、平成 21 年 8 月 1 日から施行する。

附 則(平成 23 年 3 月 25 日規則第 11 号)

この規則は、平成 23 年 4 月 1 日から施行する。

(2) 委員名簿

No	区分	所属機関	役職等	氏名	
1	第1号委員	学識 桐生大学	客員教授	榮 昭博	
2		経験者 株式会社環境評価機構	代表取締役	片亀 光	
3	第2号委員	関係行政 機関の 職員	独立行政法人水資源機 構草木ダム管理所	所長	奈良 洋幸
4			群馬県東部環境事務所	所長	神戸 洋起
5			群馬県桐生みどり振興局 桐生森林事務所	所長	湯浅 克巳
6	第3号委員	市民委員		菊地 健兒	
7	第4号委員	市長が 必要と 認める者	みどり市区長会	会計監査	清田 敏治
8			みどり市連合婦人会	監査	松島 文子
9			みどり市PTA連合会	書記	石田 義則
10			新田みどり農業協同組合	常勤監事	星野 伸司
11			わたらせ森林組合	代表理事組合長	木村 光一
12			NPO法人 鹿田山環境保 全ネットワーク	理事長	新井 巖雄
13			郷土を美しくする会	副会長	中澤 秀夫
14			みどり市商工会	副会長	新井 雄一
15			笠懸町商工会	副会長	高橋 正哲
16			桐生大学	医療保健学部 看護学科	阿部 愛李夏
17			桐生大学	医療保健学部 看護学科	関 穂奈実

2 みどり市地球温暖化対策実行計画の策定経過

(1) みどり市環境審議会の開催状況

開催日	審議内容
令和6年8月5日(月)	みどり市地球温暖化対策実行計画の策定方針、基礎調査結果の報告
令和6年11月15日(金)	計画書素案の検討
令和7年1月10日(金)	計画書最終案の確認

(2) パブリックコメントの実施結果

実施期間	令和7年1月30日(金)～2月28日(金)
周知方法	市ホームページ、広報
閲覧場所	市ホームページ、笠懸庁舎・大間々庁舎・東支所
結果	提出人数0人、提出件数0件

3 みどり市地球温暖化対策実行計画市民アンケート概要

アンケート期間	令和6年7月25日(木)～10月6日(日)
調査方法	・二次元バーコードを貼付した調査票を郵送にて配布し、WEB 上と紙媒体のいずれかで回収 ・みどり市笠懸まつりに参加した方に配布し、WEB 上で回収
回答数	279件 ※「n」は各設問の回答者数を表しています。

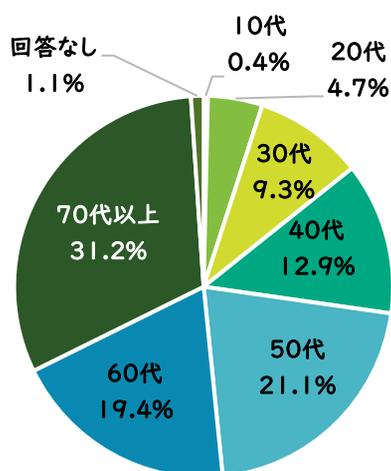
4 みどり市地球温暖化対策実行計画事業者アンケート概要

アンケート期間	令和6年7月25日(木)～10月6日(日)
調査方法	二次元バーコードを貼付した調査票を郵送にて配布し、WEB 上と紙媒体のいずれかで回収
回答数	166件 ※「n」は各設問の回答者数を表しています。

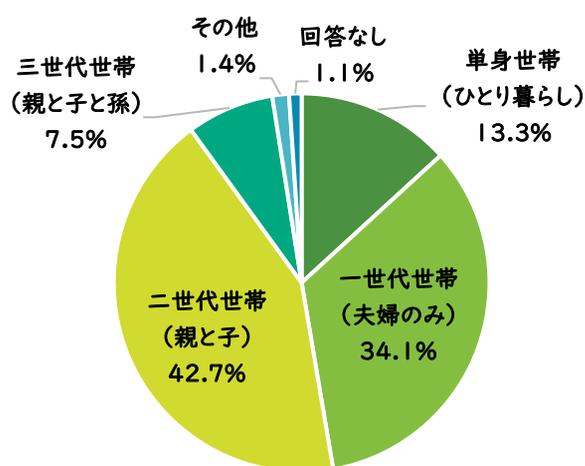
市民アンケート結果

【質問1】ご回答者について、該当するものをお選びください。(n=279)

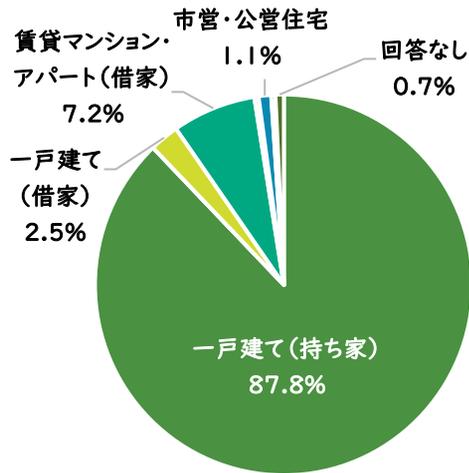
① 年代



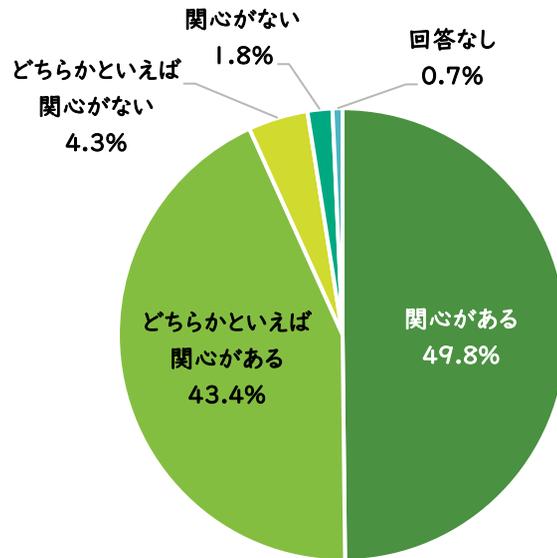
② 世帯人数(回答者を含む)



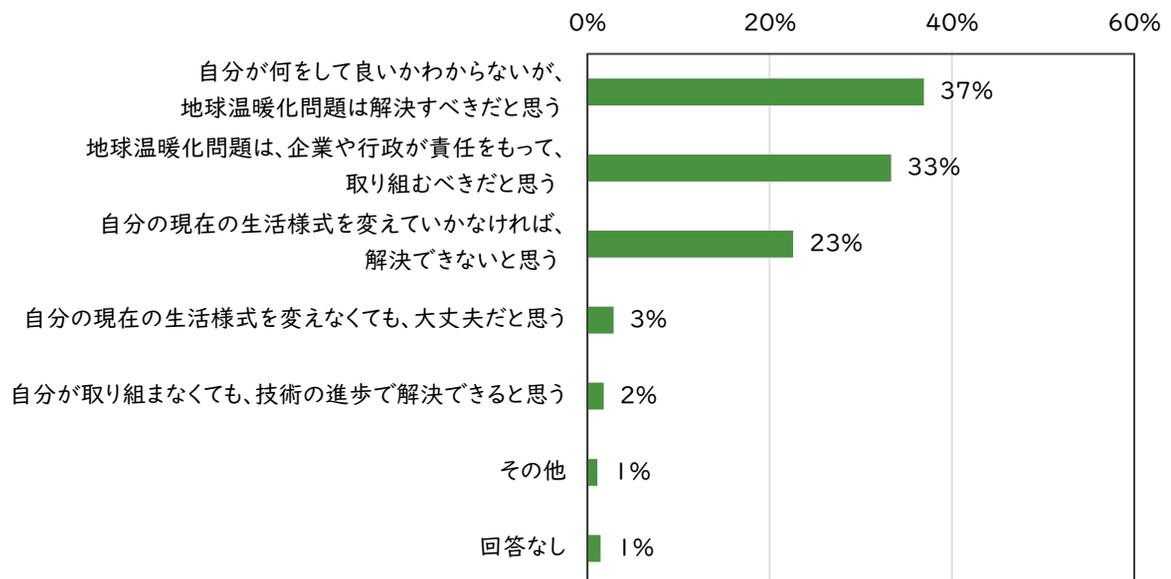
③ 住居形態



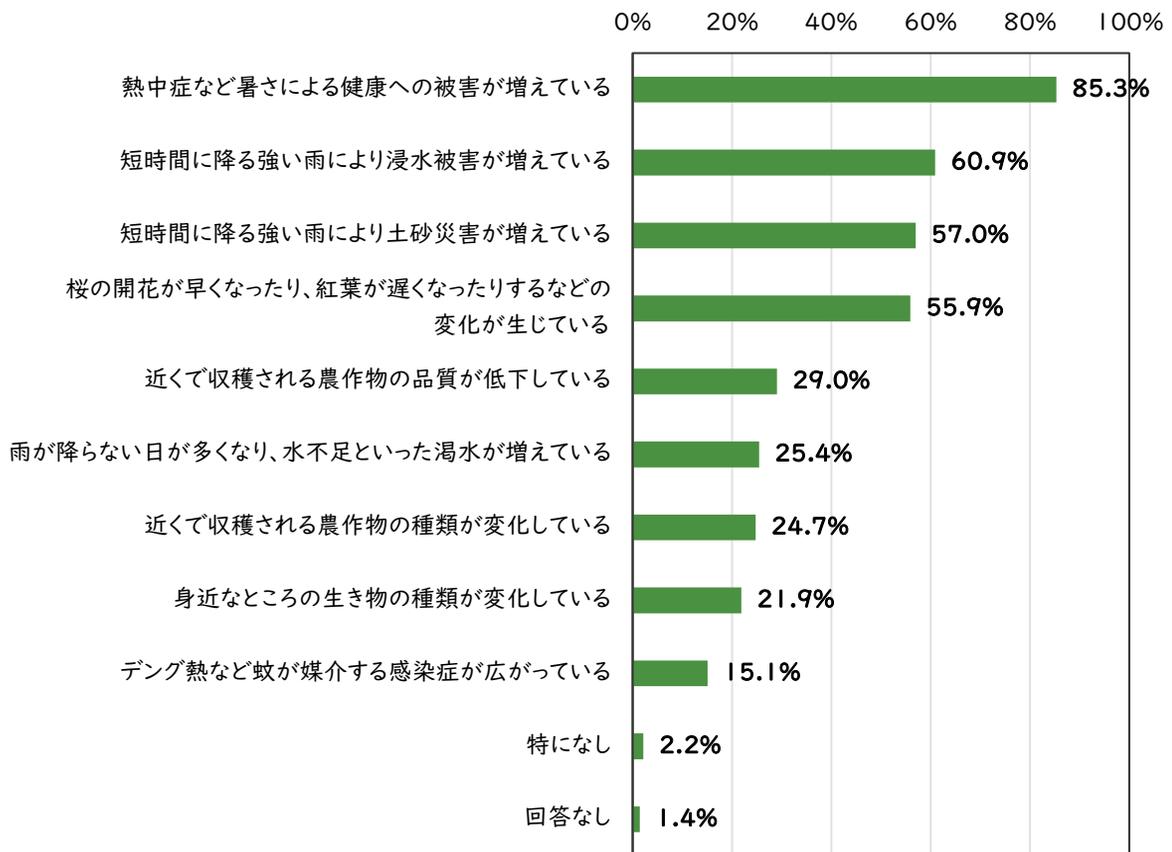
【質問2】あなたは地球温暖化の問題に関心がありますか。(n=279)



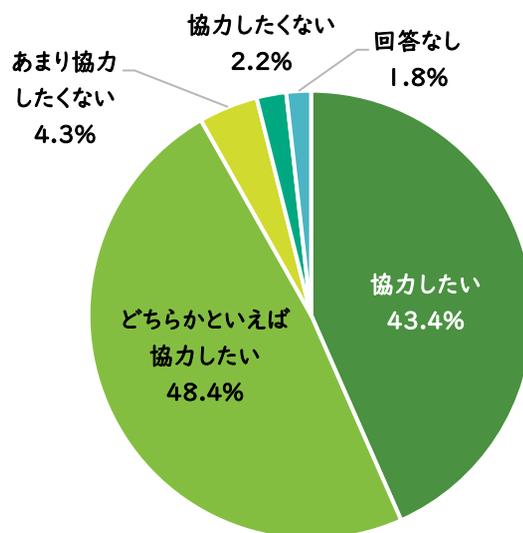
【質問3】あなたについて、それぞれ該当するもの1つをお選びください。(n=279)



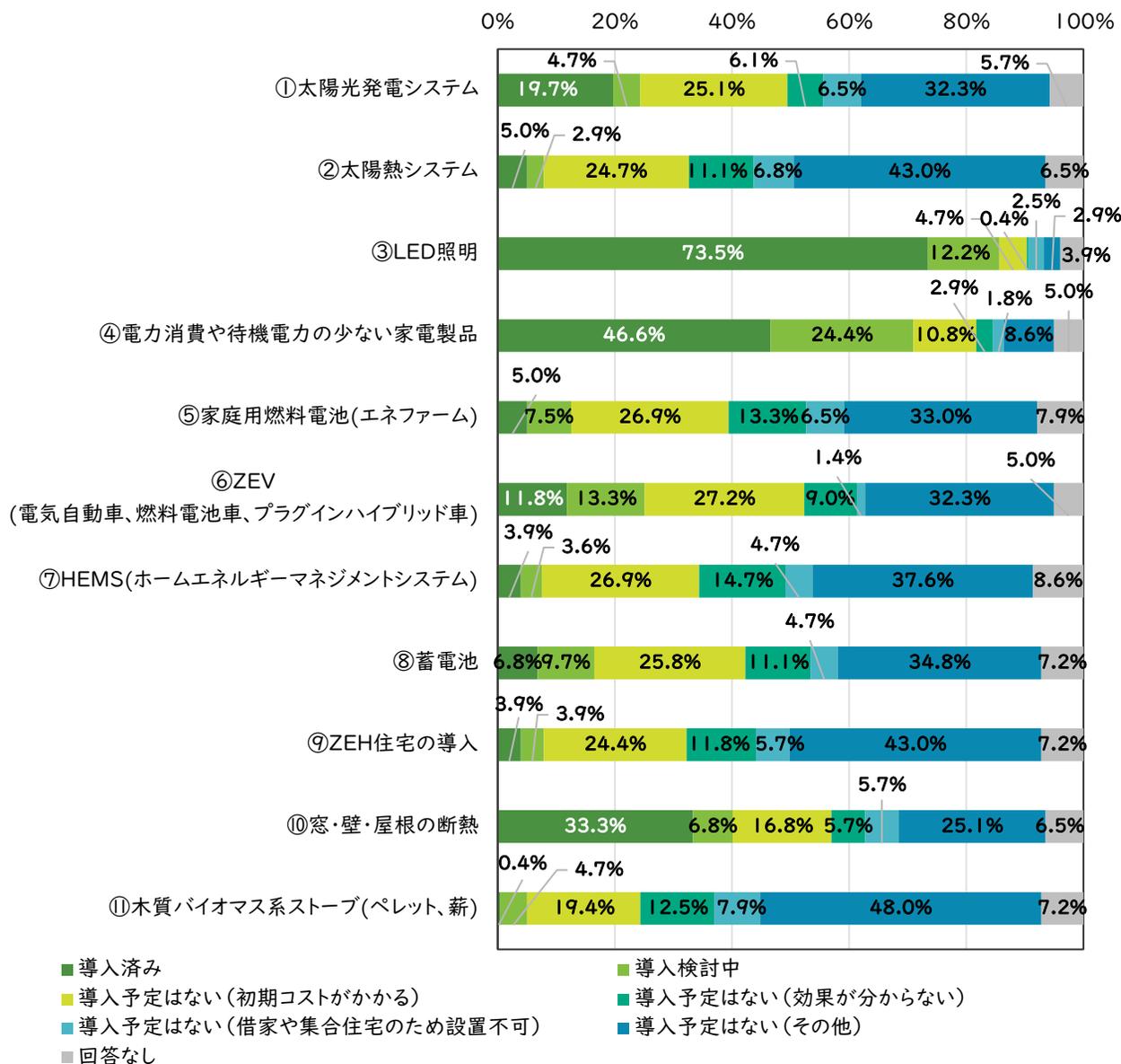
【質問4】身近な地域で、ここ数年間でどのような気候の変化による影響が生じていると思いますか。(複数回答可) (n=279)



【質問5】市が行う地球温暖化対策の取組に協力したいと思いますか。(n=279)

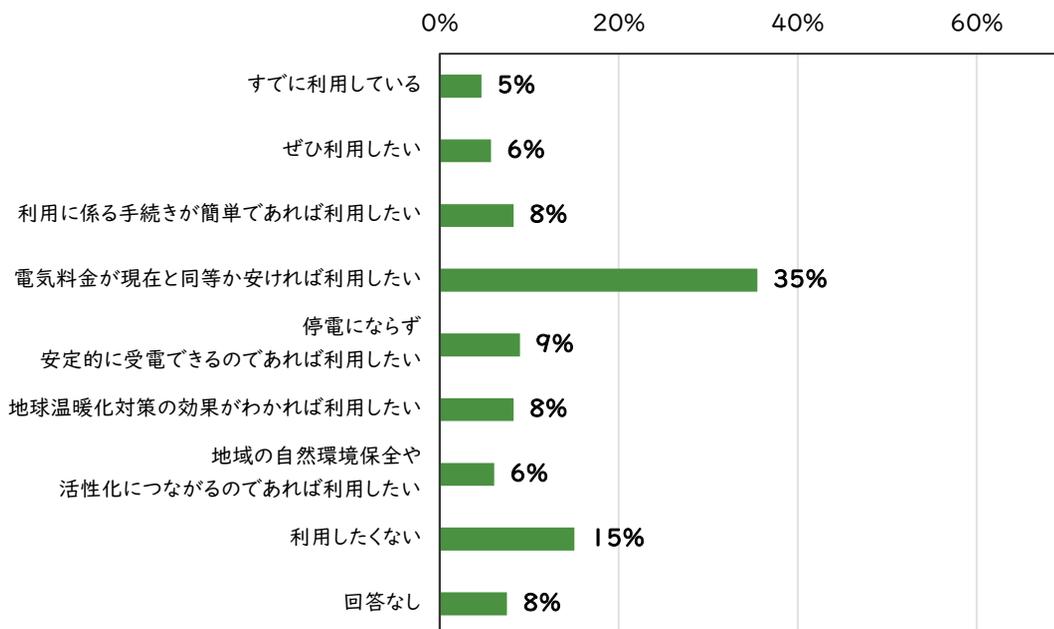


【質問6】あなたは次のような再生可能エネルギー・省エネルギー設備等を導入していますか。(n=279)

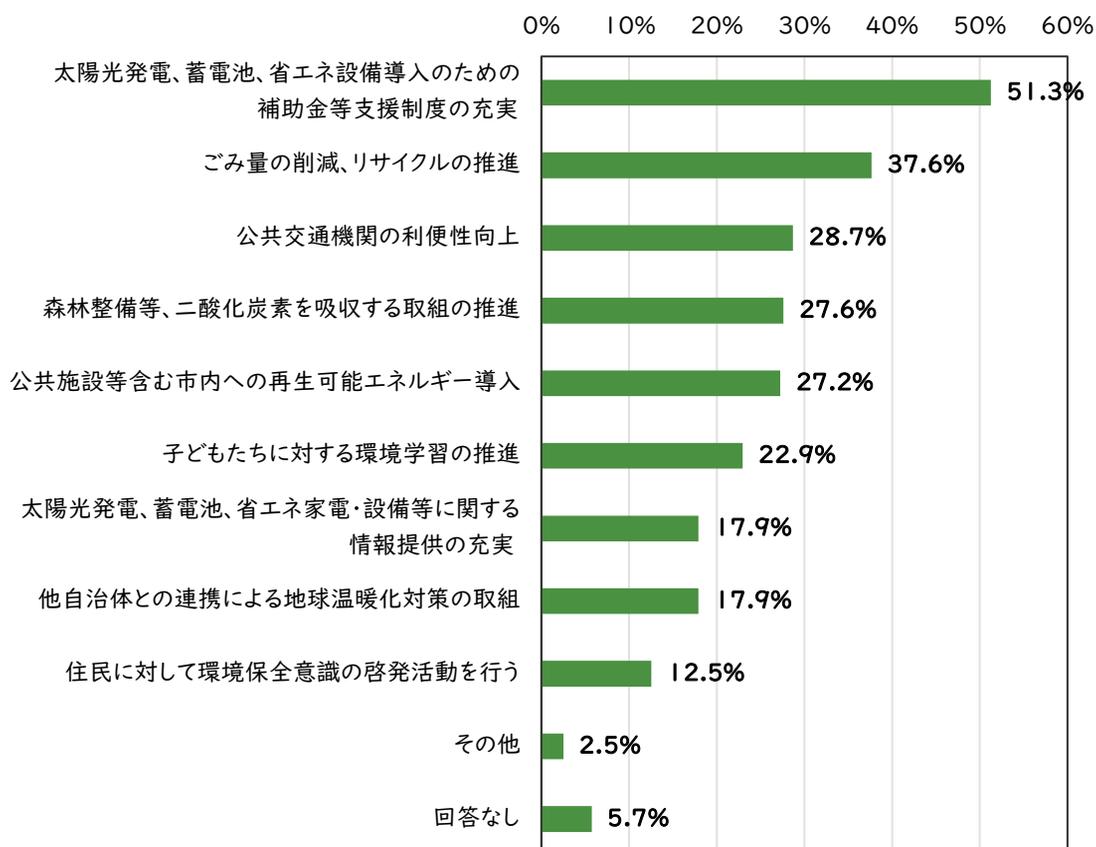


【質問7】あなたの1か月あたりの電気・ガス・灯油の使用量をお答えください。
(エネルギー種別ごとの使用量を回答)

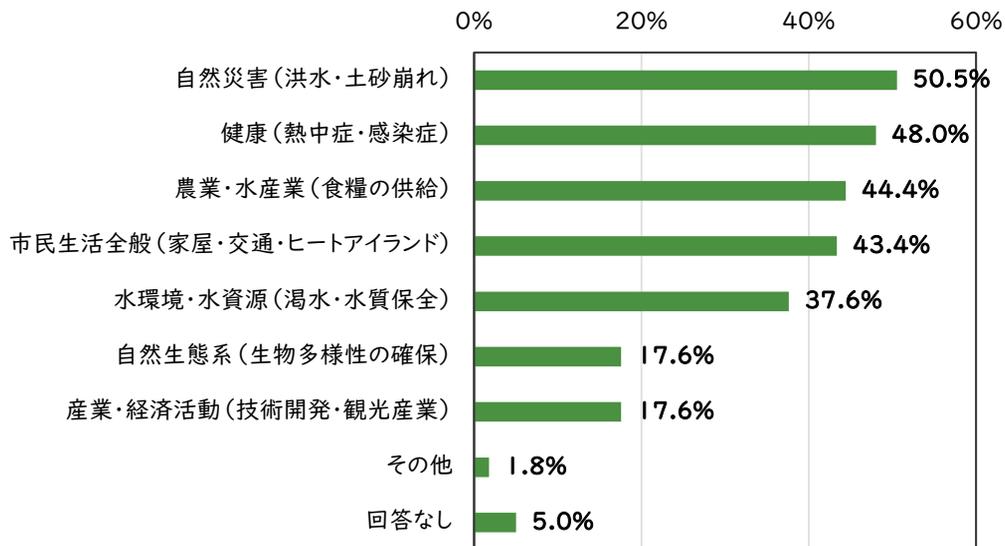
【質問8】「再エネ電気プラン」を利用したいと思いますか。(n=279)



【質問9】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=279)



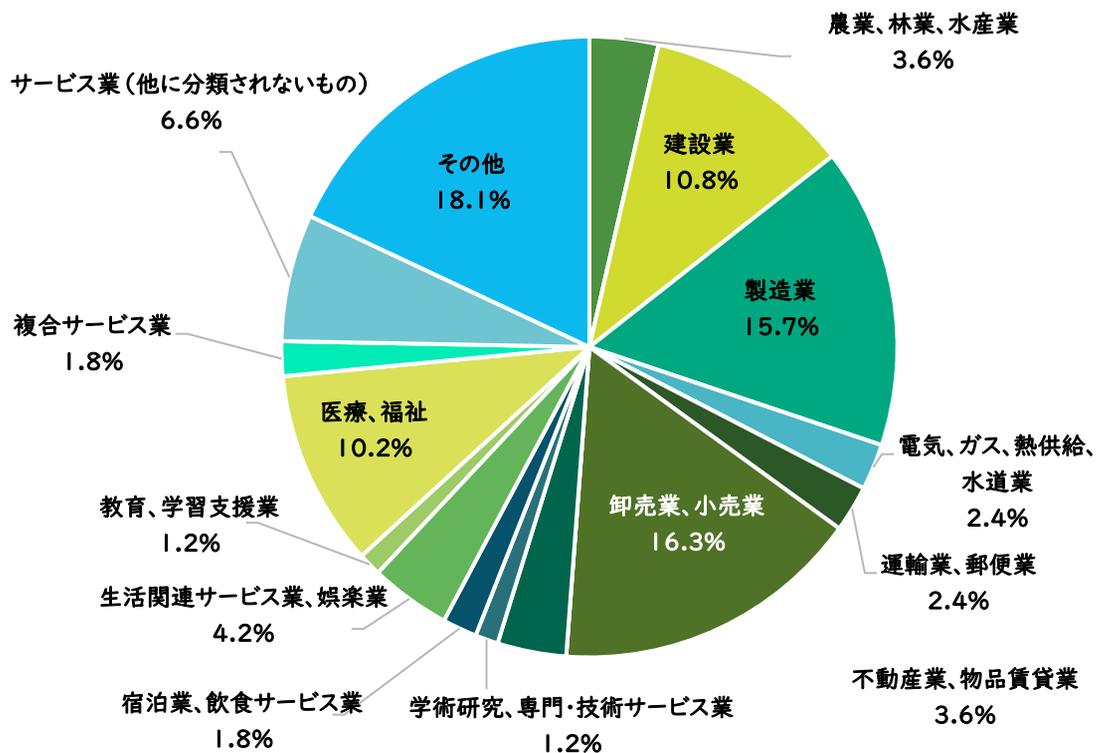
【質問10】地球温暖化に伴う影響(気候変動等)に対処するため、市が優先的に進めていくべき取組はどのような分野だと思いますか。(3つまで回答可) (n=279)



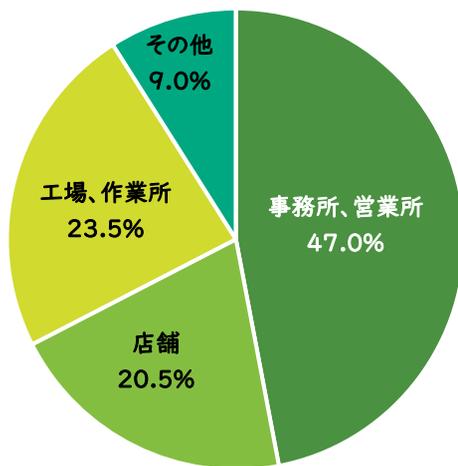
事業者アンケート結果

【質問1】貴事業所について、該当するものを1つ選択してください。(n=116)

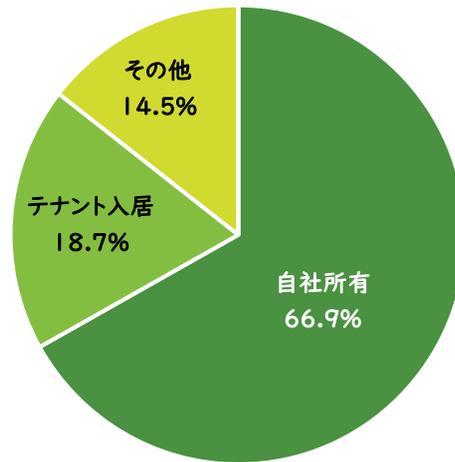
① 業種



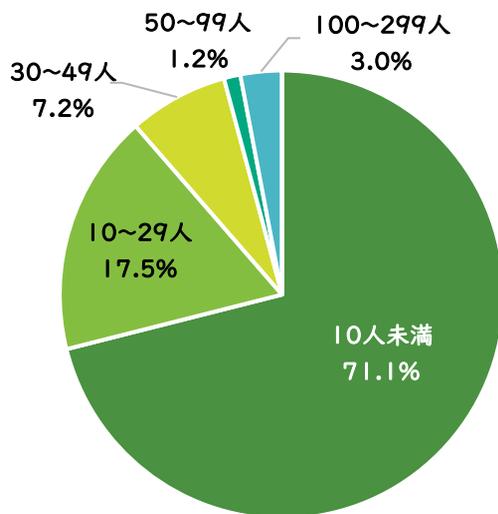
② 事業所の形態



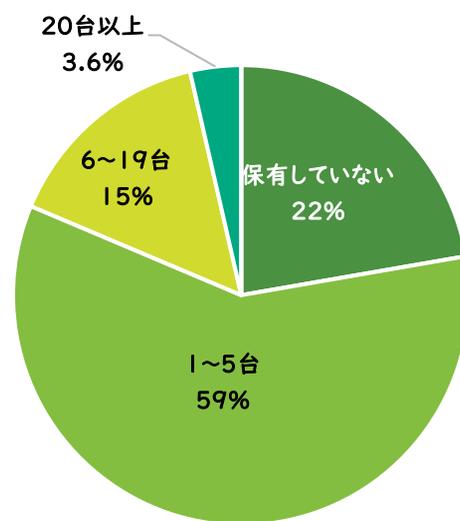
③ 入居形態



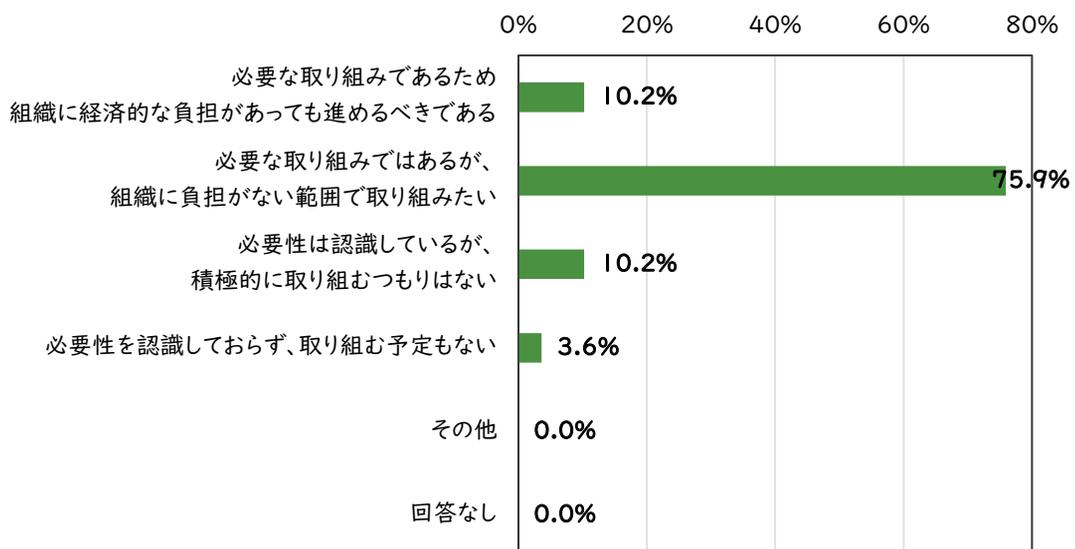
④ 従業員数



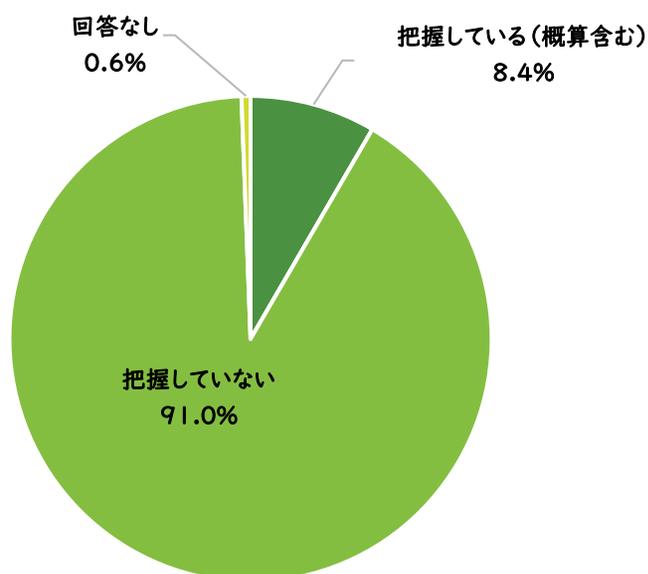
⑤ 業務自動車の保有台数



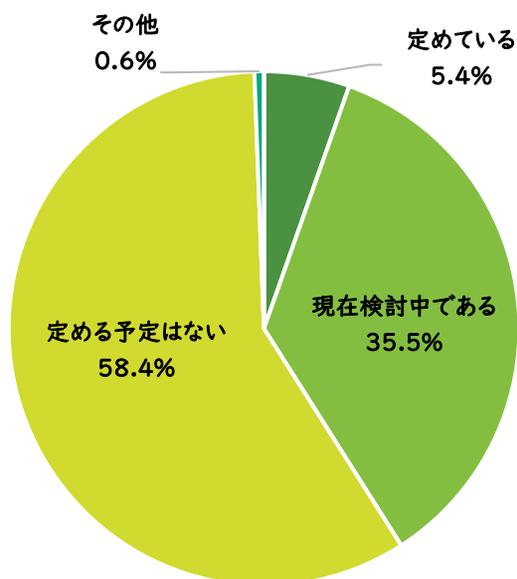
【質問2】貴事業所における地球温暖化対策に対する取り組みへの考え方について、該当するものを1つお選びください。(n=116)



【質問3】貴事業所では、温室効果ガス排出量の把握をしていますか。(n=116)



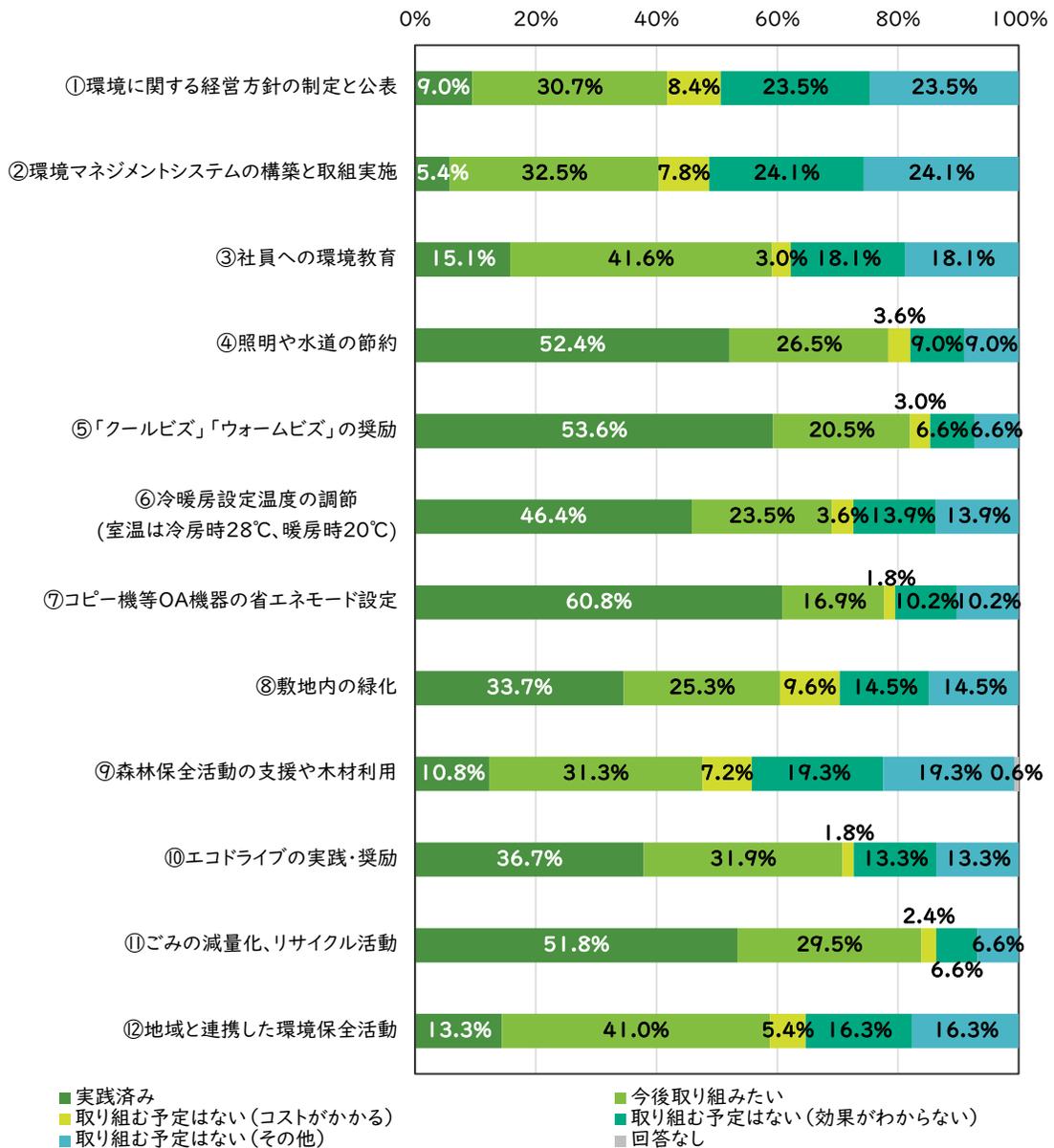
【質問4】貴事業所では、温室効果ガス排出量の削減に向けて、削減目標や方針を定めていますか。(n=116)



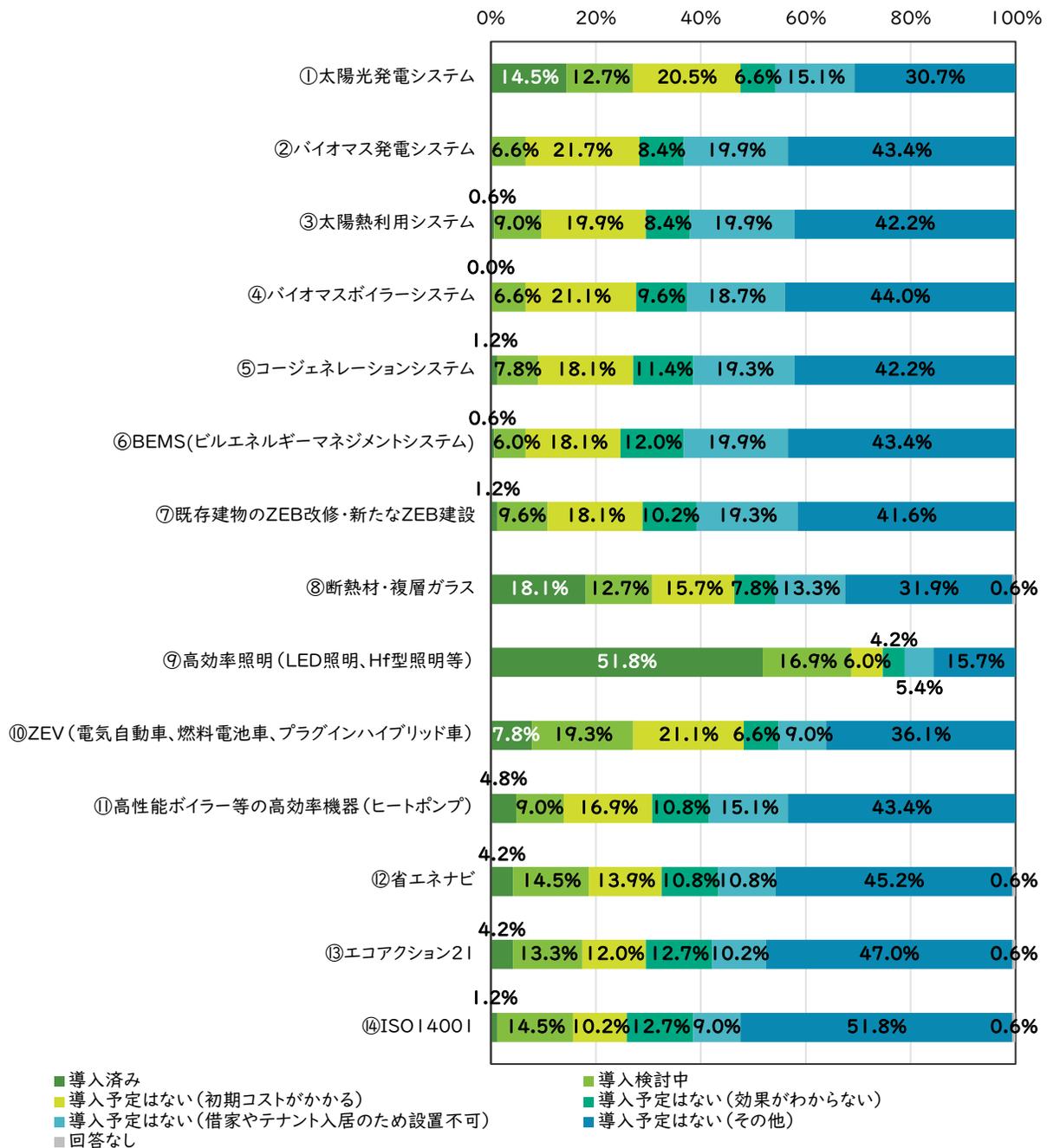
【質問5】機事業所の利用している、1か月あたりの電気・ガス・灯油、その他燃料の使用量をお答えください。

(エネルギー種別ごとの使用量を回答)

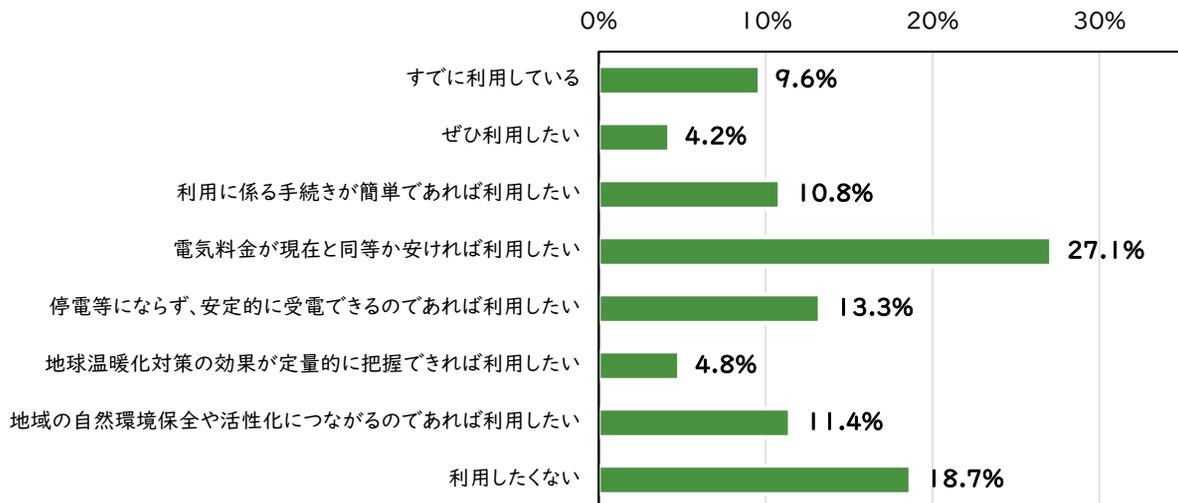
【質問6】貴事業所で実施している、あるいは今後実施する予定の地球温暖化対策はありますか。(テナントとして入居している場合は、専有部内での実施状況についてご回答ください。)(n=116)



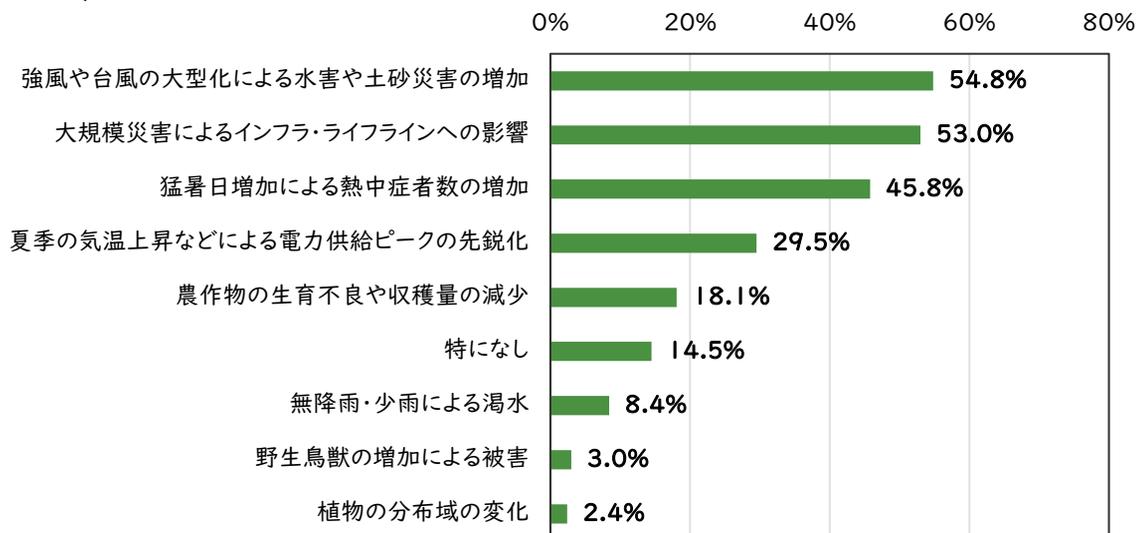
【質問7】省エネルギー及び再生可能エネルギーに係る設備、システム等を導入していますか。(n=116)



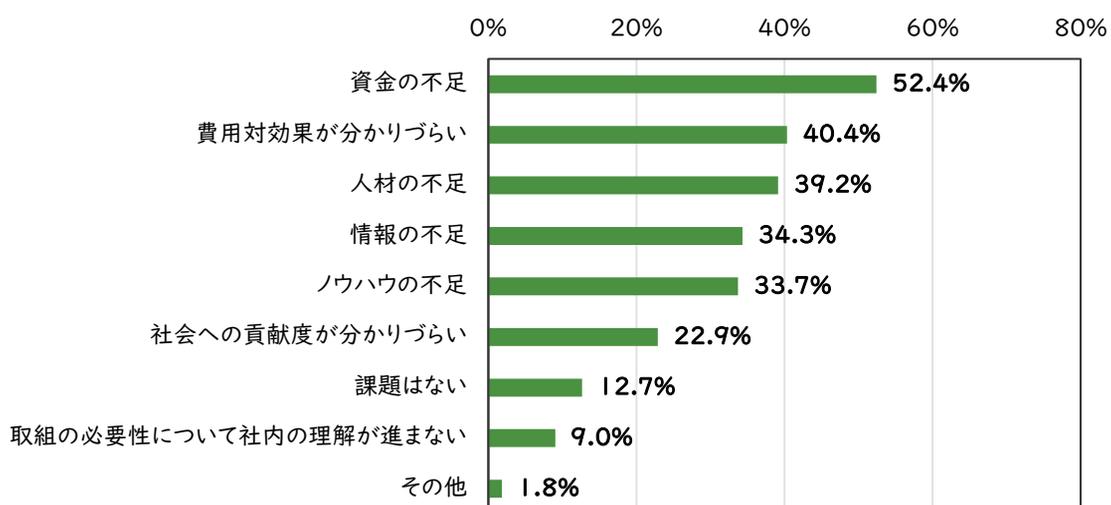
【質問8】「再エネ電気プラン」を利用したいと思いますか。(n=116)



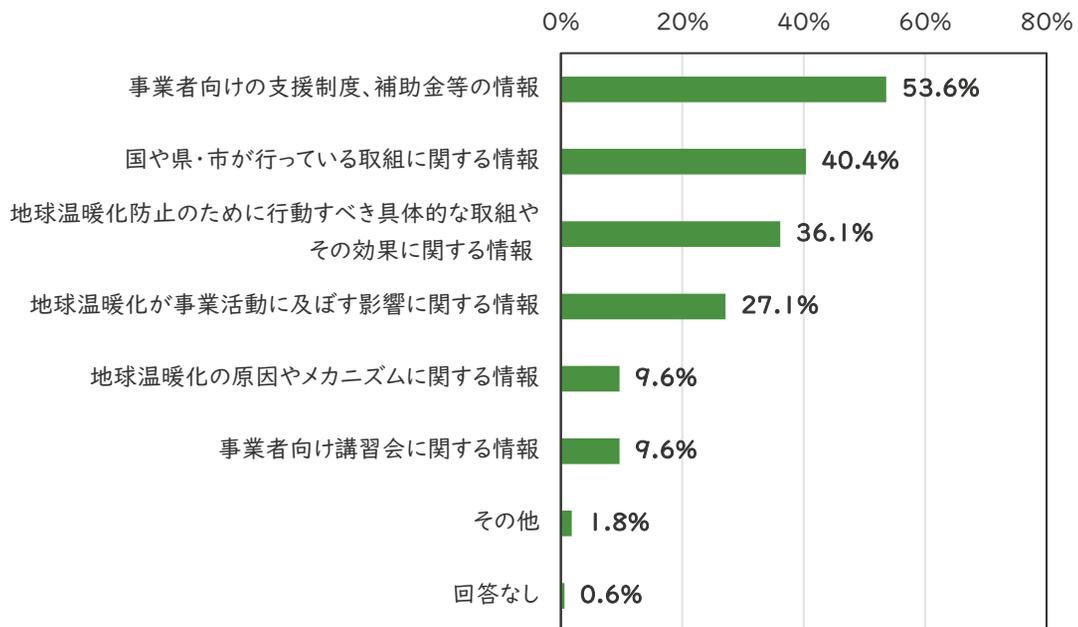
【質問9】近年の地球温暖化による気候変動について、貴事業所に影響を与える可能性の高い不安要素はありますか。(3つまで回答可)(n=116)



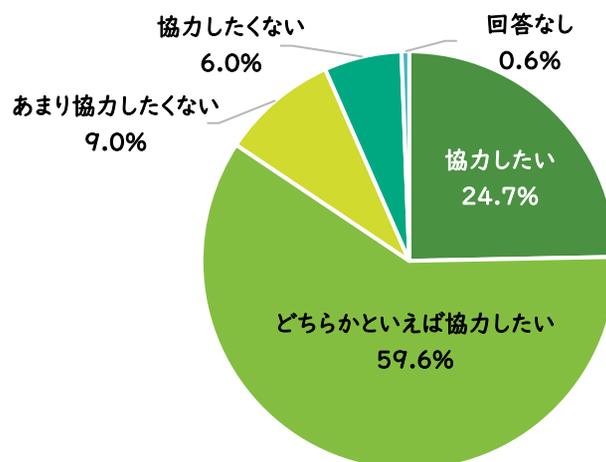
【質問10】貴事業所において、地球温暖化対策を進める上で課題となっていることは何ですか。(複数回答可)(n=116)



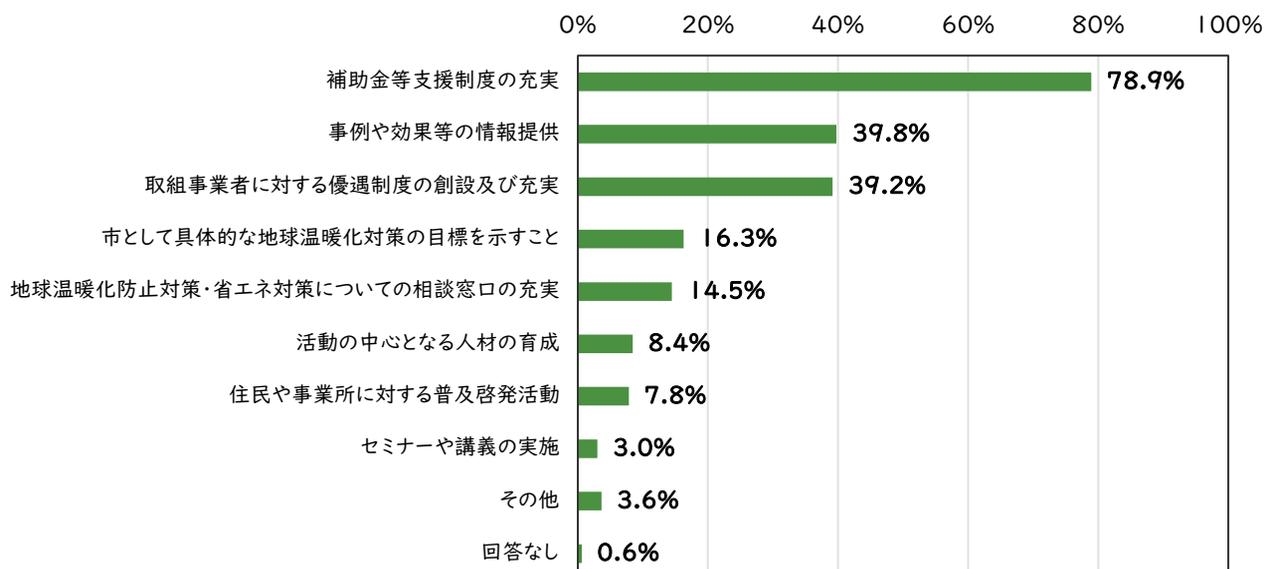
【質問11】貴事業所が知りたい地球温暖化に関する情報を教えてください。(複数回答可) (n=116)



【質問12】市が行う地球温暖化対策の取組に協力したいと思いますか。(n=116)



【質問13】地球温暖化対策への対応について、市に行ってほしい取組は何ですか。(3つまで回答可) (n=116)



5 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を乗じて推計 <推計式> 市区町村の CO ₂ 排出量 = 都道府県の製造業炭素排出量 / 都道府県の製造品出荷額等 × 市区町村の製造品出荷額等 × 44 / 12
産業部門 (建設業・鉱業)	建設業・鉱業から排出される CO ₂ 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 <推計式> 市区町村の CO ₂ 排出量 = 都道府県の建設業・鉱業炭素排出量 / 都道府県の従業者数 × 市区町村の従業者数 × 44 / 12
産業部門 (農林水産業)	農林水産業から排出される CO ₂ 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 <推計式> 市区町村の CO ₂ 排出量 = 都道府県の農林水産業炭素排出量 / 都道府県の従業者数 × 市区町村の従業者数 × 44 / 12
業務その他部門	業務その他部門から排出される CO ₂ は、業務その他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 <推計式> 市区町村の CO ₂ 排出量 = 都道府県の業務その他部門炭素排出量 / 都道府県の従業者数 × 市区町村の従業者数 × 44 / 12
家庭部門	家庭部門から排出される CO ₂ 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 <推計式> 市区町村の CO ₂ 排出量 = 都道府県の家庭部門炭素排出量 / 都道府県の世帯数 × 市区町村の世帯数 × 44 / 12
運輸部門 (自動車)	運輸部門(自動車)から排出される CO ₂ 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 <推計式> 市区町村の CO ₂ 排出量 = 全国の自動車車種別炭素排出量 / 全国の自動車車種別保有台数 × 市区町村の自動車車種別保有台数 × 44 / 12
一般廃棄物	一般廃棄物から排出される CO ₂ 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 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-CO ₂ /t)」、全国平均合成繊維比率には排出係数「2.29(t-CO ₂ /t)」を乗じて推計 <推計式> 市区町村の CO ₂ 排出量 = 焼却処理量 × (1 - 水分率) × プラスチック類比率 × 2.77 + 焼却処理量 × 全国平均合成繊維比率(0.028) × 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 24 (2012) 年度から令和 3 (2021) 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		世帯数について、平成 24 (2012) 年度から令和 3 (2021) 年度の 10 年間のデータを基に、令和 12 (2030) 年度、令和 32 (2050) 年度の世帯数を予測
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 24 (2012) 年度から令和 3 (2021) 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		一般廃棄物の焼却量について、平成 27 (2015) 年度から令和 5 (2023) 年度の 9 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

※経済センサス活動調査により、5年ごと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。

6 追加的施策による二酸化炭素削減量の算定方法

第 4 章に記載の追加的施策による二酸化炭素削減量については、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量を算出しました。

(1) 令和 12 (2030) 年度における削減量

区分	取組の内容	みどり市の削減量 (t-CO ₂)	国の削減量 (t-CO ₂)
産業部門	・高効率空調の導入	148	690,000
	・産業用照明の導入	627	2,930,000
	・産業ヒートポンプの導入	345	1,610,000
	合計	1,120	

業務その他 部門	・業務用給湯器の導入	433	1,410,000
	・高効率照明の導入	2,065	6,720,000
	・クールビズ・ウォームビズの実施徹底の 促進	27	90,000
	合計	2,525	
家庭部門	・住宅の省エネルギー化（新築）	2,198	6,200,000
	・住宅の省エネルギー化（改修）	791	2,230,000
	・浄化槽の省エネルギー化	17	50,000
	・クールビズ・ウォームビズの実施徹底の 促進	21	60,000
	・家庭エコ診断	17	50,000
	合計	3,044	
運輸部門	・LED 道路照明の整備促進	75	130,000
	・エコドライブ	3,818	6,590,000
	・公共交通機関の利用促進	938	1,620,000
	・自転車の利用促進	162	280,000
	合計	4,993	
廃棄物分野	・プラスチック製容器包装の分別収集・ リサイクルの推進	22	60,000
	・家庭における食品ロスの削減	140	400,000
	合計	162	
その他 部門横断	・建築物の省エネルギー化（新築）	3,104	10,100,000
	・建築物の省エネルギー化（改修）	1,091	3,550,000
	合計	4,194	
みどり市における削減量の合計			16,038

(2) 令和32(2050)年度における削減量

区分	取組の内容	みどり市の削減量 (t-CO ₂)	国の削減量 (t-CO ₂)
産業部門	・高効率空調の導入	129	690,000
	・産業用照明の導入	547	2,930,000
	・産業ヒートポンプの導入	300	1,610,000
	・省エネルギー農機の導入	1	10,000
	・FEMS を利用した徹底的なエネルギー管理の実施	300	1,610,000
	・発電効率の改善*	213	1,140,000
	・従来型省エネルギー技術*	12	60,000
	・燃料転換の推進*	394	2,110,000
	・熱の有効利用の推進、高度制御・高効率機器の導入、動力系の効率改善、プロセスの大規模な改良・高度化*	388	2,080,000
	合計	2,358	
業務その他部門	・業務用給湯器の導入	432	1,410,000
	・高効率照明の導入	2,059	6,720,000
	・クールビズ・ウォームビズの実施徹底の促進	27	90,000
	・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	1,973	6,440,000
	・下水道における省エネルギー・創エネルギー対策の推進	398	1,300,000
	・EV ごみ収集車の導入	46	150,000
	・トップランナー制度等による機器の省エネルギー性能向上	2,818	9,200,000
	・廃棄物処理業における燃料製造・省エネルギー対策の推進*	456	1,490,000
	・ヒートアイランド対策による熱環境改善を通じた都市の脱炭素化*	10	30,000
	合計	8,220	

家庭部門	・住宅の省エネルギー化（新築）	2,204	6,200,000
	・住宅の省エネルギー化（改修）	793	2,230,000
	・浄化槽の省エネルギー化	17	50,000
	・クールビズ・ウォームビズの実施徹底の促進	21	60,000
	・家庭エコ診断	17	50,000
	・高効率給湯器の導入	3,192	8,980,000
	・高効率照明の導入	2,314	6,510,000
	・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	2,023	5,690,000
	・トップランナー制度等による機器の省エネルギー性能向上	1,691	4,760,000
	合計	12,271	
運輸部門	・LED 道路照明の整備促進	75	130,000
	・エコドライブ	3,818	6,590,000
	・公共交通機関の利用促進	936	1,620,000
	・自転車の利用促進	162	280,000
	・次世代自動車の普及、燃費改善	15,445	26,740,000
	・道路交通流対策等の推進	1,155	2,000,000
	・高度道路交通システム（ITS）の推進（信号機の集中制御化）	866	1,500,000
	・交通安全施設の整備（信号灯器のLED化の推進）	64	110,000
	・環境に配慮した自動車使用等の促進による自動車運送事業等のグリーン化	583	1,010,000
	・トラック輸送の効率化	6,816	11,800,000
	・共同輸配送の推進	10	20,000
	・ドローン物流の社会実装	38	70,000
	・物流施設の脱炭素化の推進	64	110,000
	・カーシェアリング	1,109	1,920,000
	・自動走行の推進*	974	1,690,000
合計	31,102		

廃棄物分野	・プラスチック製容器包装の分別収集・リサイクルの推進	22	60,000
	・家庭における食品ロスの削減	141	400,000
	・バイオマスプラスチック類の普及	743	2,090,000
	・廃プラスチックのリサイクルの促進	2,275	6,400,000
	・廃油のリサイクルの促進※	249	700,000
	合計	3,429	
その他 部門横断	・建築物の省エネルギー化（新築）	3,094	10,100,000
	・建築物の省エネルギー化（改修）	1,088	3,550,000
	・火力発電の高効率化等※	3,910	11,000,000
	・国の率先的取組※	425	1,200,000
	合計	8,517	
みどり市における削減量の合計			66,897

※国が実施すると想定される施策。

7 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・林業

項目	予測される影響
農業	<ul style="list-style-type: none"> ・気温上昇による品質低下等の被害面積が拡大する恐れがある。 ・南方病害虫の北上や害虫発生の早期化、世代数の増加が懸念され、さらに、適地北上による影響が懸念されている。 ・葉菜類(キャベツ、レタス)では、気温上昇による生育の早期化や栽培成立地域の北上、CO₂濃度の上昇による重さの増加が予測されている。 ・果菜類(トマト、パプリカ)では気温上昇による果実の大きさや収量への影響が懸念される。 ・これまでと同様に、生育期の湿害、登熟期の高温により、収穫量・品質の低下が懸念される。 ・飼料作物については、気温上昇により今までなかった病害虫の発生による収穫量・品質が低下、雑草繁茂や害虫多発による防除対応の増加が懸念される。 ・影響の程度は、畜種や飼養形態により異なると考えられるが、温暖化とともに、乳用牛、肥育去勢豚、肉用鶏の成長への影響が大きくなることが予測されており、成長の低下する地域が拡大し、低下の程度も大きくなると予測されている。 ・高温性病害の発生時期・地域の拡大、微小害虫の発生時期の前進化や越冬リスクの増大が懸念される。また、県内でのアルボウイルス感染症の発生が危惧される。 ・気象災害の多発による被害面積の拡大、平坦地域等における湛水被害面積の拡大、水稻にお

	ける用水不足の多発が懸念される。
林業	<ul style="list-style-type: none"> ・短時間強雨や大雨の発生回数の増加に伴い、山地や斜面周辺地域のがけ崩れ・土石流、地すべり等の山地災害のリスクが高まり、社会生活への影響が危惧される。 ・無降雨日数の増加や積雪量の減少により渇水が増加することが予測されている。また、融雪時期の早期化による河川流量の減少、これに伴う水の需要・供給のミスマッチが生じることが予測される。 ・夏季の高温により、ほだ木（原木しいたけ）や菌床（菌床きのこ）の菌糸成長が阻害され、きのこの発生量の減少が懸念される。
その他	<ul style="list-style-type: none"> ・担い手の高齢化による従事者の熱中症発生リスクの増加が懸念される。 ・野生鳥獣の越冬性の向上による被害拡大が危惧される。

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"> ・短時間強雨による土砂災害で短期的に水が濁ることが予測される。水温上昇による溶存酸素の低下、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が予測される。また、ダム湖の富栄養化も予測される。 ・2090年までに日本全国で浮遊砂量が8～24%増加することや強い台風の発生割合の増加等により9月に最も浮遊砂量が増加すること、8月の降水量が5～75%増加すると河川流量が1～20%変化し、1～30%土砂生産量が増加する可能性も予測されている。 ・水温の上昇によるDOの低下、DOの消費を伴った微生物による有機物分解反応や硝化反応の促進、植物プランクトンの増加による異臭味の増加等も予測されている。
水資源	<ul style="list-style-type: none"> ・短時間強雨や渇水の頻度が増加すれば、水道や工業用水道に影響が及ぶことが懸念される。

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"> ・高山帯・亜高山帯の植物種の分布適域の変化や縮小が予測されている。また、地域により、融雪時期の早期化による高山植物の個体群の消滅も予測されている。 ・冷温帯林の構成種の多くは、分布適域がより高緯度、高標高域へ移動し、分布適域の減少が予測されている一方で、暖温帯林の構成種の多くは、分布適域が高緯度、高標高域へ移動し、分布適域の拡大が予測されている。 ・標高が低い山間部や日本西南部での、アカシデ、イヌシデなどの里山を構成する二次林種の分布適域は、縮小する可能性がある。ただし、里地・里山生態系は人為影響下で形成されていることから、気候変動の影響については十分な検証はされていない。 ・現在より気温が上昇すると年間蒸散量が増加し、特に降水量が少ない地域で、脆弱性が増加することが予測されている。ただし、里地・里山生態系は人為影響下で形成されていることから、気候変動の影響については十分な検証はされていない。 ・気温上昇や積雪期間の短縮によって、ニホンジカ等の野生鳥獣の生息域が拡大することが予測されている。
淡水生態系	<ul style="list-style-type: none"> ・積雪量や融雪出水の時期・規模の変化による、融雪出水時に合わせた遡上、降下、繁殖等を行う河川生物相への影響 ・降雨の時空間分布の変化に起因する大規模な洪水の頻度増加による、濁度成分の河床環境への影響、及びそれに伴う魚類、底生動物、付着藻類等への影響 ・渇水に起因する水温の上昇、溶存酸素の減少に伴う河川生物への影響
その他	<ul style="list-style-type: none"> ・今後、外来生物による生態系への被害のリスクが高まることが懸念されており、現時点で定量的に予測をした研究事例は限られているものの、一部の侵略的外来生物について、侵入・定着確率が気候変動により高まることが予測されている。 ・気候変動により、分布域やライフサイクル等の変化が起こるほか、種の移動・局地的な消滅による種間相互作用の変化がさらに悪影響を引き起こす可能性がある。また、生息地の分断により、

	気候変動に追随した分布の移動ができない等のため、種の絶滅を招く可能性がある。
--	--

エ 自然災害

項目	予測される影響
河川	<ul style="list-style-type: none"> ・複数の文献が、洪水を発生させる降雨量の増加割合に対して、洪水ピーク流量の増加割合、氾濫発生確率の増加割合がともに大きくなる（増幅する）ことを示しており、気候変動等の影響により水害が頻発するとともに、激甚化することが予想される。 ・河川近くの低平地等では、河川水位が上昇する頻度の増加によって、下水道等から河川へ雨水を排水しにくくなることによる内水氾濫の可能性が増大する。また、排水しにくい状態が継続することによって、内水氾濫の長期化を招く可能性が増大する。 ・内水氾濫の可能性の増大により、浸水時間の長期化が予想される。
山地	<ul style="list-style-type: none"> ・短時間強雨や大雨の発生回数の増加に伴い、山地や斜面周辺地域のがけ崩れ・土石流、地すべり等の土砂災害のリスクが高まり、そこでの社会基盤への影響が危惧されます。
その他	<ul style="list-style-type: none"> ・強風や熱帯低気圧全体に占める強い熱帯低気圧の割合の増加等が予測されており、強い台風の増加等に伴い、中山間地域における風倒木災害の増大が懸念されている。

オ 健康

項目	予測される影響
暑熱	<ul style="list-style-type: none"> ・RCP8.5シナリオを用いた予測では、熱中症搬送者数は、今世紀中頃には約1.47倍、今世紀末には約2.86倍になると予測されている。
感染症	<ul style="list-style-type: none"> ・地球温暖化により、ネッタイシマカ、ハマダラカ、ヒトスジシマカ等の生息可能域が広がることで、県外からの持ち込み（感染者）による県内感染事例が発生する可能性がある地域が広がること懸念されている。

カ 産業・経済活動

項目	予測される影響
観光業	<ul style="list-style-type: none"> ・気候変動による気温上昇、降雨量・降雪量の変化等は、自然資源を活用したレジャーに対して、活用可能な場・資源に影響を及ぼす可能性がある。

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	<ul style="list-style-type: none"> ・短時間強雨や大雨の発生回数の増加により道路脇の斜面からの落石や土砂災害の発生頻度の増加、発生規模の増大等を引き起こすことが予測されている。降雪については、一部の地域で暖冬小雪傾向の後に豪雪が続き、降雪量の年変動が大きくなる事例が報告されていることから、積雪量に見合った除雪体制の確保が困難になることが予測される。 ・水道については、短時間強雨や渇水の頻度の増加、強い台風の増加等で、水道用水供給体制や工業用水に影響が及ぶことが懸念される。

(2) みどり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、群馬県の情報を基に、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】

・県の影響評価

重大性:特に大きい「●」、特に大きいとは言えない「◆」、現状では評価できない「-」

緊急性、確信度:高い「●」、中程度「▲」、低い「■」、現状では評価できない「-」

・市への影響度

A(高):県の影響評価で重大性が●、緊急性・確信度が●になっているもの

B(中):県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

C(低):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

(参考)

・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「◆」

緊急性、確信度:高い「●」、中程度「▲」、低い「■」

分野・項目			群馬県の評価			国の評価(参考)			市への影響度
分野	大項目	小項目	重大性	緊急性	確信度	重大性	緊急性	確信度	
農業・林業・水産業	農業	水稻	●	●	●	●	●	●	A
		野菜等	●	▲	▲	◆	●	▲	B
		果樹	●	●	●	●	●	●	A
		麦、大豆、飼料作物等	●	▲	▲	●	▲	▲	B
		畜産	●	▲	▲	●	●	▲	B
		病虫害・雑草等	●	●	●	●	●	●	A
		農業生産基盤	●	●	▲	●	●	●	B
		食料需給				◆	▲	●	C
	林業	木材生産(人工林等)				●	●	▲	C
		土石流・地すべり等	●	●	▲				B
		水供給(地表水)	●	●	▲				B
		自然林・二次林	-	▲	-				B
		特用林産物(きのこ類等)	●	●	■	●	●	▲	B
	水産業	回遊性魚介類(魚類等の生態)				●	●	▲	C
		増養殖業	●	●	■	●	●	▲	C
		沿岸域・内水面漁場環境等				●	●	▲	C
	その他	農林業従事者の熱中症	●	●	●				A

		鳥獣害	●	●	●				A	
水資源・ 水環境	水環境	湖沼・ダム湖	●	▲	▲	●	▲	▲	B	
		河川	●	▲	▲	◆	▲	■	B	
		沿岸域及び閉鎖性海域				◆	▲	▲	C	
	水資源	水供給(地表水)	●	●	▲	●	●	●	B	
		水供給(地下水)	◆	■	■	●	▲	▲	B	
		水需要	◆	▲	▲	◆	▲	▲	C	
自然生態系	陸域生態系	高山・亜高山帯	●	●	▲	●	●	▲	B	
		自然林・二次林	●	▲	●	●	●	●	B	
		里地・里山生態系	◆	▲	■	◆	●	■	B	
		人工林	●	▲	▲	●	●	▲	B	
		野生鳥獣の影響	●	●	-	●	●	■	B	
		物質収支				●	▲	▲	C	
	淡水生態系	湖沼				●	▲	■	C	
		河川	●	▲	■	●	▲	■	B	
		湿原	●	▲	■	●	▲	■	C	
	沿岸生態系	亜熱帯				●	●	●	C	
		温帯・亜寒帯				●	●	▲	C	
	海洋生態系	海洋生態系				●	▲	■	C	
	その他	生物季節				◆	●	●	C	
		分布・個体群の変動 (外来種)	●	●	▲	●	●	●	B	
		分布・個体群の変動 (在来種)	●	●	●	●	●	●	A	
	生態系サービス	流域の栄養塩・懸濁物質の保持機能等				●	▲	■	C	
		沿岸域の藻場生態系による水産資源の供給機能等				●	●	▲	C	
		サンゴ礁による Eco-DRR 機能等				●	●	●	C	
		自然生態系と関連するレクリエーション機能等				●	▲	■	C	
	沿岸域・ 自然災害	河川	洪水	●	●	●	●	●	●	A
			内水	●	●	●	●	●	●	A
沿岸		海面水位の上昇				●	▲	●	C	
		高潮・高波				●	●	●	C	
		海岸侵食				●	▲	●	C	
山地		土石流・地すべり等	●	●	▲	●	●	●	B	
その他	強風等	●	▲	▲	●	●	▲	B		
健康	冬季の温暖化	冬季死亡率等				◆	▲	▲	C	
	暑熱	死亡リスク等				●	●	●	C	
		熱中症等	●	●	●	●	●	●	A	
	感染症	水系・食品媒介性感染症	-	-	■	◆	▲	▲	B	
節足動物媒介感染症		●	▲	▲	●	●	▲	B		

		その他の感染症	-	▲	▲	◆	■	■	C
	その他	温暖化と大気汚染の複合影響				◆	▲	▲	C
		脆弱性が高い集団への影響(高齢者・小児・基礎疾患有病者等)				●	●	▲	C
		その他の健康影響				◆	▲	▲	C
産業・経済活動	製造業	—				◆	■	■	C
	食品製造業	—				●	▲	▲	C
	エネルギー	エネルギー需給				◆	■	▲	C
	商業	—				◆	■	■	C
	小売業	—				◆	▲	▲	C
	金融・保険	—				●	▲	▲	C
	観光業	レジャー	●	▲	●	◆	▲	●	B
	自然資源を活用したレジャー業	—				●	▲	●	C
	建設業	—				●	●	■	C
	医療	—				◆	▲	■	C
その他	海外影響				◆	■	▲	C	
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	●	●	■	●	●	●	B
	文化・歴史等を感じる暮らし	生物季節・伝統行事、地場産業等				◆	●	●	C
	その他	暑熱による生活への影響等				●	●	●	C

8 用語集

あ行

●アメダス

「Automated Meteorological Data Acquisition System」の略称で、「地域気象観測システム」を指す。雨、風、雪等の気象状況を自動的に監視・観測している。

●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265倍。燃料の燃焼、工業プロセス等が排出源となっている。

●溢水

川等の水があふれ出ること。堤防がないところでは「溢水」、堤防のあるところでは「越水」を使う。

●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ライフスタイルのこと。

●エコアクション21

環境省が策定した日本独自の環境マネジメントシステム(EMS)であり、一般に「PDCAサイクル」と呼ばれるパフォーマンスを継続的に改善する手法を基礎として、組織や事業者等が環境への取組を自主的に行うための方法を定めている。

●エコドライブ

温室効果ガスや大気汚染の原因物質の排出を減らすために環境に配慮した運転を行うこと。穏やかにアクセルを踏んで発進する、加速・減速の少ない運転、無駄なアイドリングをしない、燃費を把握すること等が挙げられる。

●温室効果ガス

赤外線を吸収及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

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

●渇水

河川の管理を行うに当たり、降雨が少ないこと等により河川の流量が減少し、河川からの取水を平常どおり継続するとダムの貯水が枯渇すると想定される場合等に取水量を減ずる、いわゆる「取水制限」を行うなど、利水者が平常時と同様の取水を行うことができない状態。

●活動量

一定期間における生産量、使用量、焼却量等、排出活動の規模を表す指標のこと。地球温暖化対策の推進に関する法律施行令(平成11年政令第143号)第3条第1項に基づき、活動量の指標が定められている。具体的には、燃料の使用に伴うCO₂の排出量を算定する場合、ガソリン等の燃料使用量[L等]が活動量になり、一般廃棄物の焼却に伴うCO₂の排出量を算定する場合は、例えばプラスチックごみ焼却量[t]が活動量になる。

●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等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。

●環境基本計画

環境基本法第15条に基づき、政府全体の環境の保全に関する総合的かつ長期的な施策の大綱を定めるもの。

●気候変動適応法

政府による気候変動適応計画の策定、環境大臣による気候変動影響評価の実施、国立研究開発法人国立環境研究所による気候変動への適応を推進するための業務の実施、地域気候変動適応センターによる気候変動への適応に関する情報の収集及び提供等の措置を実施することが定められている。

●京都議定書

1997年に京都で開催された気候変動枠組条約第3回締約国会議(COP3)で採択された、気候変動への国際的な取組を定めた条約。

●クールシェアスポット

「クールシェア」に賛同する企業・団体、個人が、地域で気軽に集まって涼むことのできる場所のこと。

●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のこと。

●グリーン・バリューチェーンプラットフォーム

企業の脱炭素経営に向けた取組を支援するために温室効果ガス排出に関して、「知る、測る、減らす」のステップごとにおける取組方法や各種事例紹介、ガイドをまとめた「脱炭素経営」の総合情報プラットフォームのこと。

●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。

●高性能ボイラー

二酸化炭素の排出量削減とバーナーの蓄熱を利用することができ、省エネができるボイラーのこと。

●国連気候変動枠組条約第21回締約国会議(COP21)

平成27(2015)年11月30日から12月13日まで、フランス・パリにおいて開催された地球温暖化対策を講じるための会議であり、協議を重ねた結果新たな法的枠組みである「パリ協定」が採択された。

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。

●酸化

物質が酸素と反応すること。

●産業革命

18世紀半ばから19世紀にかけて起こった、生産活動の中心が「農業」から「工業」へ移ったことで生じた社会の大きな変化のこと。

●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)等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16,100倍。

●次世代自動車

「ハイブリッド」「電気自動車」「燃料電池車」「天然ガス自動車」の4種類を指しており、環境に考慮し、二酸化炭素の排出を抑えた設計の自動車のこと。

●自治体排出量カルテ

環境省が作成した全国の自治体の二酸化炭素排出量や再生可能エネルギーの導入状況等をまとめたデータ。

●省エネルギー

石油や石炭、天然ガス等、限りあるエネルギー資源がなくなってしまうことを防ぐため、エネルギーを効率よく使うこと。

●森林環境譲与税

市町村においては、間伐等の「森林の整備に関する施策」と人材育成・担い手の確保、木材利用の促進や普及啓発等の「森林の整備の促進に関する施策」に充てるために国から譲与される税金のこと。

●森林経営活動

森林資源を持続的に利用しながら、生態系や公益的機能を保全するための計画的な管理や林業を行う活動のこと。

●スマート農業

ロボット技術やICT(情報通信技術)を活用して、超省力・高品質生産を実現する新たな農業のこと。

●ゼロカーボンアクション30

「2050年カーボンニュートラル、脱炭素社会の実現」を目指し、ひとりひとりができることから暮らしを脱炭素化するための環境省が推奨するアクション。

●ゼロカーボンシティ

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のこと。熱エネルギーを太陽集熱器に集め、熱媒体を暖め、給湯や冷暖房などに活用される。

●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。

●脱炭素社会

実質的に二酸化炭素の排出量がゼロとなり、脱炭素が実現できている社会のこと。

●湛水

雑草の防除をしやすくする等のため、水田に水を張ってため続けること。

●地球温暖化対策計画

地球温暖化対策推進法第8条に基づき、政府が地球温暖化対策の総合的かつ計画的な推進を図るために策定する計画のこと。「パリ協定」や「日本の約束草案」を踏まえて策定された。

●地球温暖化対策推進法

地球温暖化対策の推進に関し、社会経済活動等による温室効果ガスの排出の抑制等を促進するための措置を講ずること等により、国民の健康で文化的な生活の確保に寄与するとともに人類の福祉に貢献することを目的とする法律。

●地中熱

地下10～数百メートルの浅い地盤中に存在する10～20℃程度の低温の熱エネルギーのこと。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となる。

●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。

●中小水力発電

水の力を利用して発電する水力発電のうち中小規模のもの。出力10,000kW～30,000kW以下を「中小水力発電」と呼ぶことが多い。

●デコ活

二酸化炭素を減らす(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言葉。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、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国民運動。

●デマンドバス

予約する利用者に応じて運行する時刻や経路が変わる交通方式のバスのこと。

●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。

●都市計画マスタープラン

長期的視点にたった都市の将来像を明確にし、その実現にむけての大きな道筋を明らかにするもの。

な行

●内水

洪水に対し、堤防の内側、すなわち市街地内を流れる側溝や排水路、下水道等から水が溢れる水害のこと。

●難分解性

環境中において化学物質が生物的又は非生物的に容易に分解されないこと、又はその性質。環境中に放出された難分解性の化学物質は分解されずに環境中に残留し、人の健康や生物に影響を及ぼす場合がある。

は行

●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6,630倍。

●バイオガス

再生可能エネルギーであるバイオマスのひとつで、有機性廃棄物(生ゴミ等)や家畜の糞尿等を発酵させて得られる可燃性のガス。

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。

●バイオマス

生物資源 (bio) の量 (mass) を表す概念で、再生可能な生物由来の有機性資源で化石資源を除いたもの。

●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。

●バイオマスボイラー

木屑や紙屑、食品廃棄物等生物由来のバイオマス燃料を利用して、水蒸気及び温水等を生成する熱源機器のこと。

●ハイドロフルオロカーボン (HFC)

フッ素と炭素等の化合物で、オゾン層を破壊しないフロン。冷媒や発泡剤等に使用されており、温室効果の強さは二酸化炭素を1とすると、約12,400倍。

●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・避難経路等の防災関係施設の位置等を表示した地図のこと。

●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。

●ペレットボイラー

間伐材等を粉砕したのち圧縮成型して作られた「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、施工等) 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等、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28倍。

ら 行

●ライフライン

日常生活に必須な社会インフラのこと。元々の英語 (lifeline) の意味は「命綱」だが、日本では、電気・ガス・水道 (上水道、下水道) 等の公共公益設備、電話やインターネット等の通信設備、人の移動手段である鉄道・バス等の輸送 (交通) システム等、生活や生命の維持に必要なものが該当する。

●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23,500倍。

数字・アルファベット

●BAU (ビーエーユー、現状すう勢ケース)

「Business As Usual」の略。今後、削減対策を行わない場合の将来の温室効果ガス排出量であり、現状年度の排出量を元に、将来の人口や製造品出荷額の予測等の指標から算定する方法。

●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つ管理システムのこと。

●COP(コップ)

「Conference of the Parties (締約国会議)」の略で、多くの国際条約で加盟国の最高決定機関として設置されている。

●EMS(エネルギーマネジメントシステム)

工場やビル等の施設におけるエネルギー使用状況を把握した上で、最適なエネルギー利用を実現するための活動を支援するためのシステム。

●EV(イーブイ)

「Electric Vehicle (電気自動車)」の略称で、自宅や充電スタンド等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(エフシーブイ)

「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。

●FIT(フィット)

「Feed-in Tariff」の略で、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。

●FIP(フィップ)

「Feed-in Premium」の略で、FIT制度のように固定価格で買い取るのではなく、再エネ発電事業者が卸市場などで売電したとき、その売電価格に対して一定のプレミアム(補助額)を上乗せする制度。

●FM率(Forest Management率、森林経営率)

森林を適切な状態に保つための人為的な「森林経営(FM)」活動が行われた森林の面積の割合のこと。

●GX(ジーエックス)

「Green Transformation (グリーントランスフォーメーション)」の略称で、温室効果ガスを発生させる化石燃料から太陽光発電、風力発電等のクリーンエネルギー中心へと転換し、経済社会システム全体を変革しようとする取組。

●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。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、インターネット等を経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。

●J-クレジット

省エネルギー設備の導入や再生可能エネルギーの利用による二酸化炭素等の排出削減量や、適切な森林管理による二酸化炭素吸収量を「クレジット」として国が認証する制度。

●Net Zero(ネットゼロ)

温室効果ガスの排出量と吸収量のバランスをとり、正味の排出量をゼロにすること。排出量自体をゼロにすることではなく、温室効果ガスの除去や吸収の仕組みを導入することで、最終的に自然界に残る温室効果ガスをゼロにする。カーボンニュートラルと同義で使われる。

●PDCA(ピーディーシーイー)サイクル

Plan(計画)、Do(実行)、Check(測定・評価)、Action(対策・改善)の仮説・検証型プロセスを循環させ、マネジメントの品質を高めようという概念。

●PHV(ピーエイチブイ)

「Plug-in Hybrid Vehicle(プラグインハイブリッド自動車)」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。

●PPA(ピーピーエー)

「Power Purchase Agreement(電力販売契約)」の略称。企業・自治体が保有する施設の屋根や遊休地を事業者が借り、無償で発電設備を設置し、発電した電気を企業・自治体が施設で使うことで、電気料金と二酸化炭素排出の削減ができる仕組み。設備の所有は第三者(事業者又は別の出資者)が持つ形となり、資産保有をすることなく再生可能エネルギーの利用が実現できる。

●RCP8.5 シナリオ

化石燃料依存型の発展の下で気候政策を導入せずに気候変動が進行した場合の想定のこと。

●REPOS(リーポス、再生可能エネルギー情報提供システム)

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環境省が2020年に開設したポータルサイト。

●SDGs(エスディーゼース)

平成27(2015)年9月の国連総会において、持続可能な開発目標として採択され、「世界を変えるた

めの17の目標」で構成されている。環境面においては、エネルギー、気候変動、生態系・森林等に関するゴール(目標)が定められ、平成29(2017)年3月には、一般財団法人建築環境・省エネルギー機構により、自治体がSDGsに取り組むためのガイドラインが策定されている。

●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。

●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、排出ガスを一切出さない電気自動車や燃料電池車等を指す。

みどり市地球温暖化対策実行計画
～みどり5つのゼロ宣言実行計画～

編集・発行 みどり市 生活環境課 環境政策係
〒379-2395
群馬県みどり市笠懸町鹿 2952 番地
TEL 0277-76-2111
発行 令和7(2025)年 3月

