

かすみがうら市

地球温暖化対策 実行計画

区域施策編

及び再生可能エネルギービジョン



ごあいさつ

近年、温室効果ガスを要因とする地球温暖化の進行により、地球規模で平均気温が上昇し、異常気象、台風や豪雨等の災害が頻発化・激甚化するとともに、農作物や生態系への影響が懸念されています。

このような中、本市では、2023(令和 5)年 5 月に、2050(令和 32)年までに二酸化炭素の排出実質ゼロを目指す「ゼロカーボンシティ宣言」を宣言しました。また、2022(令和 4)年 12 月に、霞台厚生施設組合の焼却熱の使用についてエネルギー地産地消に関する包括連携協定を締結したほか、2024(令和 6)年 1 月に、再生可能エネルギー等の導入拡大に向けた取組に関する連携協定を締結し、官民連携による地域資源を活かしたまちづくりを進めています。



このたび、国の政策と連動し温暖化対策を推進していく必要性から「かすみがうら市地球温暖化対策実行計画及び再生可能エネルギービジョン」を策定しました。本計画では、2030(令和 12)年度までの中期目標として、2013(平成 25)年度比で二酸化炭素排出量の 46%削減を掲げるとともに、その先の 2050(令和 32)年度の二酸化炭素排出量実質ゼロを目指し、市域全体で、市・市民・事業者が連携して、再生可能エネルギーの導入、省エネルギー化、自然環境の保全、脱炭素に向けた意識の醸成を図りながら地球温暖化に対する施策を実行することとしました。地域資源である再生可能エネルギーは、その活用の仕方によって、地域経済の活性化や災害レジリエンスの強化など、地域を豊かにし得るものになります。将来の子どもたち世代に、より良い風土を引き継げるよう本計画を着実に推進してまいりますので、皆さまの一層のご理解、ご協力をお願いいたします。

結びに、本計画の策定にあたりまして、貴重なご意見をお寄せいただきました市民、事業者の皆さまをはじめ、ご尽力いただきました策定委員の皆さまに、心から感謝申し上げます。

2024(令和 6)年 3 月

かすみがうら市長 宮嶋 謙

目 次

第1章 計画の基本的な考え方	1
1-1 計画策定の背景	1
1-1-1 世界の動向	1
1-1-2 国内の動向	3
1-2 計画策定の目的	7
1-3 計画の位置づけと役割	7
1-4 計画の期間	8
第2章 本市の概要	9
2-1 本市の現況	9
2-1-1 気象	9
2-1-2 本市の自然環境	10
2-1-3 気象変動による本市への影響	10
2-1-4 土地利用の状況	11
2-1-5 人口の状況	12
2-1-6 産業と工業の状況	13
2-1-7 本市の経済構造	14
2-2 本市における取組	15
2-2-1 かすみがうら市環境基本計画	15
2-2-2 かすみがうら市の地球温暖化対策(事務事業編)	16
2-2-3 「グリーンスローモビリティ」の実証実験	17
2-2-4 かすみがうら市の補助金制度について	18
2-2-5 市内の再生可能エネルギーの事例	19
2-3 地球温暖化対策に対する意識調査	20
2-3-1 アンケート実施概要	20
2-3-2 アンケート結果	21
第3章 温室効果ガス排出量の現況推計及び将来推計	24
3-1 温室効果ガス排出量の推計対象	24
3-2 温室効果ガス排出量の推計	26
3-3 温室効果ガスの排出状況及び将来推計	31
第4章 脱炭素シナリオ・将来ビジョン	32
4-1 脱炭素シナリオ	32
4-2 将来ビジョン	33
4-3 脱炭素ロードマップ	36

4-3-1 脱炭素ロードマップ	36
4-3-2 脱炭素ロードマップの考え方	37
第5章 再生可能エネルギービジョン	38
5-1 再生可能エネルギー導入ポテンシャルの推計	38
5-1-1 対象とする再生可能エネルギー	38
5-1-2 算出方法	39
5-1-3 再生可能エネルギーのポテンシャルのまとめ	40
5-1-4 太陽光発電	42
5-1-5 風力発電	43
5-1-6 中小水力発電	44
5-1-7 バイオマス利用	45
5-1-8 太陽熱利用	49
5-1-9 地中熱利用	50
5-2 再生可能エネルギー導入目標	51
5-3 再生可能エネルギー導入による市内の経済波及効果	52
第6章 目標達成に向けた施策	53
6-1 取組方針と施策の体系	53
6-2 基本目標及び施策方針	55
6-3 施策及び取組内容	56
6-4 重点施策	71
第7章 計画の推進	79
7-1 推進体制	79
7-2 進行管理	80

第1章 計画の基本的な考え方

1-1 計画策定の背景

1-1-1 世界の動向

❖ 地球温暖化とは

地球の表面は太陽のエネルギーで温められています。温められた熱は宇宙空間へ放出されますが、一部は大気中の温室効果ガスに吸収されて地球上に留まります。大気中の温室効果ガスの量が適度であれば、地球全体は私たちの住みやすい気温や環境に保たれます。しかし、温室効果ガスの量が増えすぎると、地球上に余分な熱が残り、地球全体の気温が上昇してしまいます。この気温の上昇(地球温暖化)により、気候変動が生じ、自然の生態系や人間の生活に様々な影響を与えます。

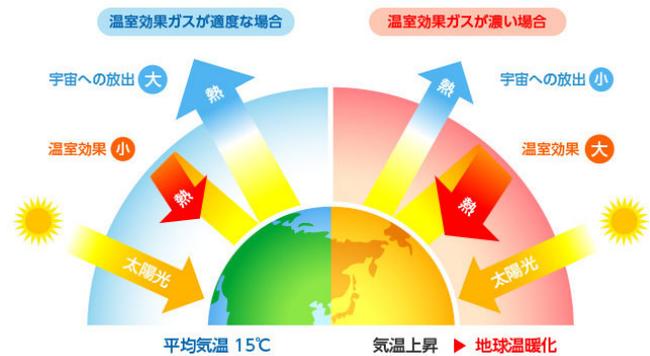


図 1-1 地球温暖化のしくみ
(出典:日本ガス協会 HP)

❖ 世界の異常気象・気象災害

2023(令和5)年には、世界各地で異常高温が発生し、中国、ベトナム、ブラジルでは国内の最高気温の記録を更新しました。また、世界各地で気象災害が発生し、特にアフリカを中心に多数の死者を伴う被害が生じました。

国連のグテーレス事務総長は、「地球温暖化の時代は終わり、地球沸騰化の時代が到来した」と警告し、各国に気候変動対策を強化するように呼びかけました。

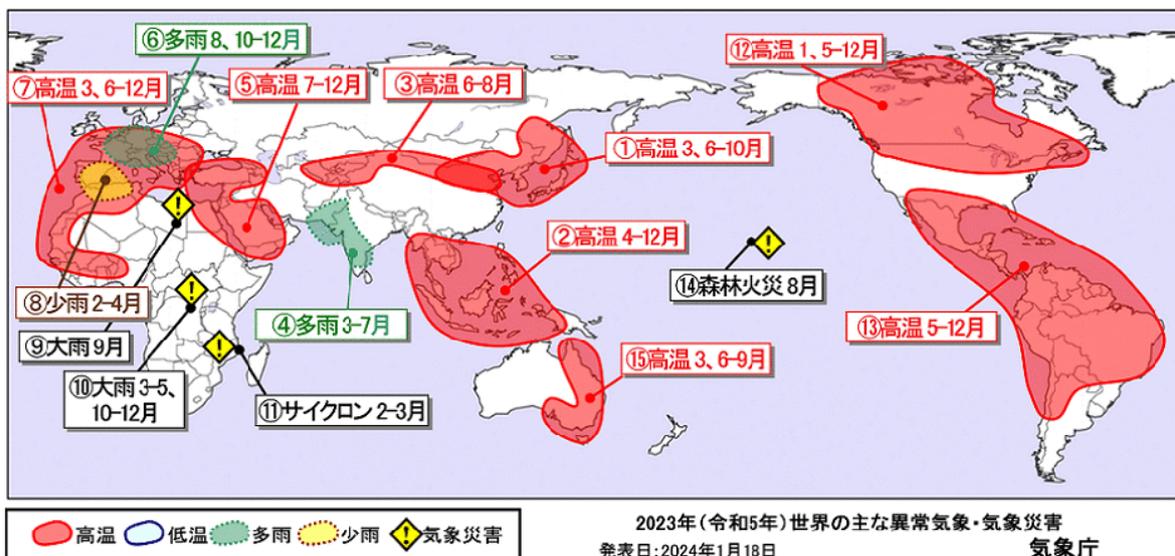


図 1-2 世界の主な異常気象・気象災害
(出典:気象庁 HP)

❖ 国際的な取組

1992(平成 4)年、国連は地球温暖化対策に関して世界全体で取り組むため、「気候変動枠組条約」を採択しました。この条約に基づき、1997(平成 9)年に京都で開催された COP3(国連気候変動枠組条約第 3 回締約会議)において「京都議定書」が採択されました。京都議定書において日本は、第一約束期間(2008(平成 20)年～2012(平成 24))年の 5 年間に、温室効果ガス排出量を 1990(平成 2)年比で 6%削減するという目標を設定し、日本は基準年比 8.7%削減を達成しました。

2015(平成 27)年には、COP21 においてパリ協定が採択されました。

パリ協定の目標

- 世界的な平均気温上昇を産業革命前と比べて 2℃より十分低く保つとともに、1.5℃に抑える努力を追及すること
- 今世紀後半には世界全体の温室効果ガスの排出量を、実質的にゼロにするよう取組むこと

2018(平成 30)年には、IPCC(気候変動に関する政府間パネル)より「1.5℃特別報告書」が公表されました。この報告書では、産業革命前の世界平均気温から 1.5℃上昇した場合の影響と、そこに至る温室効果ガスの排出経路を把握し、評価しています。

IPCC「1.5℃特別報告書」

- 人為的な活動による世界全体の平均気温の上昇は 2017 年時点で約 1.0℃となっており、このまま温暖化が進行すれば、2030～2052 年の間に 1.5℃に達する可能性が高い
- 1.5℃の地球温暖化に抑えるためには、世界の実質的な CO₂ 排出量を、2030 年までに、2010 年比で 45%削減し、2050 年にはゼロにする必要がある

2021(令和 3)年に公表された、IPCC 第 6 次評価報告書によると、世界平均気温は工業化前と比べて、2011(平成 23)年～2020(令和 2)年で 1.09℃上昇しています。今後、温室効果ガス濃度がさらに上昇し続けると、気温はさらに上昇し、今世紀末までに 3.3～5.7℃上昇すると予測されています。こうした地球温暖化による気候変動の影響として 2100 年末に日本において、気温上昇や災害、生態系の変化の他、健康被害等の発生が予測されています。

2022(令和 4)年に開催された COP27 では、温暖化の影響を強く受けている途上国の要求を受けて議論され、気候変動の被害者に対する「損失と損害」基金創設が合意されました。



COP27 の様子
(出典: COP27 ウェブサイト)

❖ 持続可能な開発目標(SDGs:Sustainable Development Goals)

2015(平成 27)年 9 月に国連総会で採択された「持続可能な開発のための 2030 アジェンダ」において「持続可能な開発目標(SDGs)」が掲げられ、その行動計画として、17 の目標が設定されました。本戦略に関わる目標としては、「4 質の高い教育をみんなに」、「7 エネルギーをみんなにそしてクリーンに」、「12 つくる責任、つかう責任」、「13 気候変動に具体的な対策を」、「15 陸の豊かさも守ろう」等があります。



図 1-3 持続可能な開発目標(SDGs)17 ゴール
(出典: 環境省ウェブサイト)

1-1-2 国内の動向

❖ 温室効果ガスの削減目標

2016(平成 28)年 5 月に政府は、「パリ協定」を踏まえ、「地球温暖化対策計画」を閣議決定しました。また、2018(平成 30)年 12 月には「気候変動適応法」が施行され、国民、事業者、国、地方自治体の気候変動適応推進のための役割が明確化されました。

さらに、温室効果ガス排出量の長期削減に向けた考え方として、2019(令和元)年 6 月には、「パリ協定に基づく成長戦略としての長期戦略」が閣議決定されました。この戦略では、「ゼロカーボン社会」を目指すというビジョンが示され、主要排出国が地球温暖化対策と経済成長を両立させながら、2050 年までに 80%の温室効果ガスの排出削減を目指すこととされています。

2020(令和 2)年 10 月には、菅元首相が、就任後初めての所信表明演説において「我が国は、2050 年までに、温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする、すなわち 2050 年カーボンニュートラル、脱炭素社会の実現を目指すこと」を宣言しました。また、「もはや、温暖化への対応は経済成長の制約ではなく、積極的に温暖化対策を行うことが、産業構造や経済社会の変革をもたらす、大きな成長につながるという発想の転換が必要」としました。2021(令和 3)年 10 月には、地球温暖化対策計画が改訂され、2030 年度における温室効果ガス削減目標(2013(平成 25)年度比)が従前の 26%削減から 46%削減に引き上げられました。



菅元首相就任後初の所信表明演説
(2020(令和 2)年 10 月 26 日)
(出典:首相官邸ウェブサイト)

❖ 第 6 次エネルギー基本計画

エネルギー基本計画は、エネルギー政策の基本的な方向性を示すために、エネルギー政策基本法に基づき政府が策定するものです。

2018(平成 30)年の「第 5 次エネルギー基本計画」策定時からエネルギーの情勢変化や日本のエネルギー需給構造が抱える様々な課題を踏まえ、2021(令和 3)年 10 月に「第 6 次エネルギー基本計画」が閣議決定されました。

エネルギー政策を進める上では、安全性(Safety)を前提とした上で、エネルギーの安定供給(Energy Security)を第一とし、経済効率性の向上(Economic Efficiency)による低コストでのエネルギー供給を実現し、同時に、環境への適合(Environment)を図る、S+3E の視点が重要です。その上で、「第 6 次エネルギー基本計画」では、以下の 2 点を重要なテーマとして策定し、取り組んでいくこととしています。

- 2021(令和 3)年 10 月に表明された「2050 年カーボンニュートラル」や 2022(令和 4)年 4 月に表明された新たな温室効果ガス排出削減目標の実現に向けたエネルギー政策の道筋を示すこと
- 気候変動対策を進めながら、日本のエネルギー需給構造が抱える課題の克服に向け、安全性の確保を大前提に安定供給の確保やエネルギーコストの低減に向けた取組を示すこと

❖ 地域循環共生圏

2018(平成30)年4月に閣議決定された第五次環境基本計画では、SDGs やパリ協定といった世界を巻き込む国際的な潮流や複雑化する環境・経済・社会の課題を踏まえ、複数の課題の統合的な解決というSDGs の考え方も活用した「地域循環共生圏」が提唱されました。

「地域循環共生圏」は、「自立・分散型社会」を示す考え方で、地域の資源を最大限活用しながら、環境・社会・経済を良くしていく事業を生み出すことで地域課題を解決し、自立した地域を作ります。また、地域の個性を生かして地域同士が支え合うネットワークを形成します。その際に、私たちの暮らしは森・里・川・海等の自然資源が活用できる範囲のみで成り立つため、それらを維持・回復していくことが重要です。

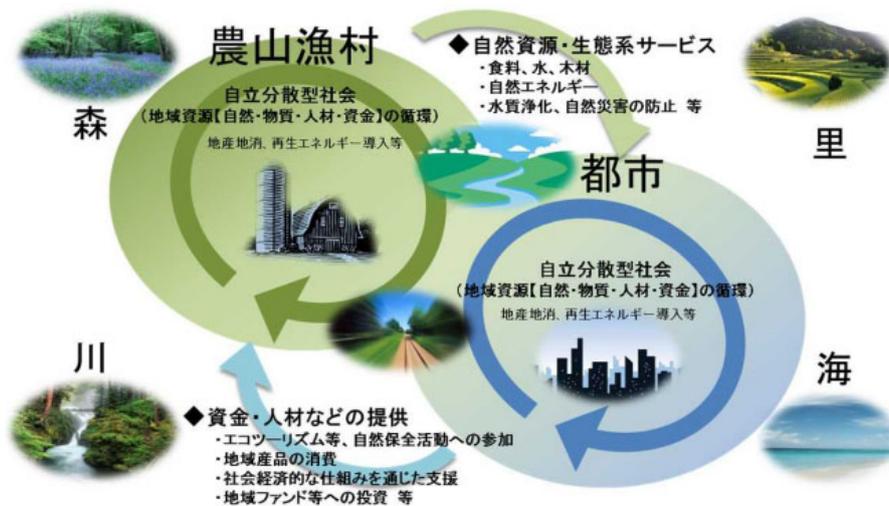


図 1-4 地域循環共生圏の考え方
(出典:環境省ウェブサイト)

❖ 気候変動への緩和と適応

記録的な大雨、台風の増加や高温による農作物の品質低下等、気候変動の影響が既に日本各地で確認されています。将来的にはさらにこの傾向が強まり、産業・自然環境・自然災害・健康等の様々な面で影響が生じる可能性があると予測されています。

気候変動による影響に対しては、「緩和」と「適応」の両輪で対策を講じることが重要です。「緩和」は、温室効果ガスの排出を削減し、気候変動を極力抑制することであり、それに対して「適応」は、緩和を最大限実施しても避けられない気候変動の影響に対して、その被害を軽減し、よりよい生活ができるようにしていくことです。気候変動適応法では、これらの対策について国だけではなく、地方公共団体、事業者、国民が一丸となって取り組み、気候変動の影響に立ち向かうことが求められています。

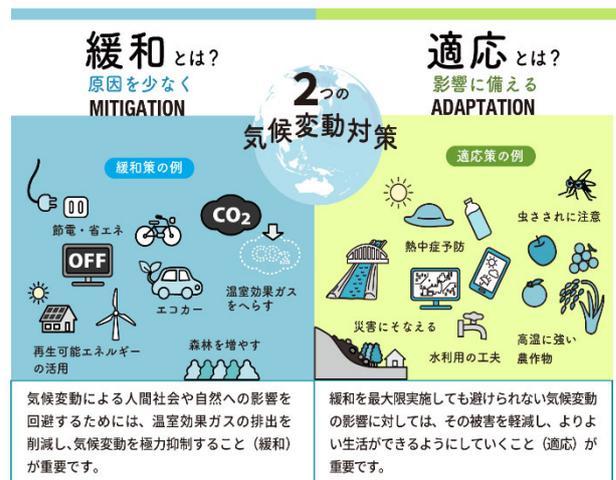


図 1-5 緩和策と適応策
(出典:気候変動適応情報プラットフォーム)

❖ 茨城県としての取組(茨城県地球温暖化対策実行計画)

茨城県では、2017(平成 29)年に茨城県地球温暖化対策実行計画を改定し、県民総ぐるみによる地球温暖化対策を推進してきました。

実行計画は、地球温暖化対策に関する国内外の動向や本県の温室効果ガスの排出状況等を踏まえて見直すこととしており、近年の国際的なカーボンニュートラルへの動きを鑑み、本県の地球温暖化対策を充実させる必要があることから、実行計画を改定することとしました。

茨城県では、各主体が温室効果ガスの削減に取り組みやすいように部門ごとに温室効果ガス削減目標を設定しています。

温室効果ガスの排出削減を進め、茨城県の新たな目標を達成するためには、徹底した省エネルギー対策、再生可能エネルギーの最大限の導入、技術開発(イノベーション)の一層の加速化・社会実装、廃棄物の3R(リデュース、リユース、リサイクル)の推進に取り組む他、森林等による吸収源対策を進めていく必要があります。

今後、県民や事業者、公共団体や地方自治体等、あらゆる主体が、地球温暖化に対する意識を高め、連携・協働して自主的かつ積極的に地球温暖化対策に取り組みます。また、これまでのライフスタイルや事業活動等を転換し、カーボンニュートラルの実現を目指して、様々な取組に挑戦します。

表 1-1 茨城県の 2030 年度の温室効果ガス削減目標(部門別)

(単位:千 t-CO₂)

部門	基準年度 (2013年度) 排出量	目標年度 (2030年度) 排出量	目標年度 (2030年度) 削減率
産業部門CO ₂	30,723	19,048	▲38%
業務部門CO ₂	4,893	2,397	▲51%
家庭部門CO ₂	4,638	1,577	▲66%
運輸部門CO ₂	6,622	4,304	▲35%
エネルギー転換部門CO ₂	1,359	720	▲47%
その他ガス(非エネルギー起源CO ₂ 、 メタン、N ₂ O)	2,761	2,374	▲14%
HFC等4ガス(フロン類)	937	525	▲44%

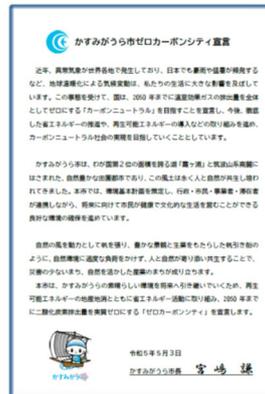
※今後、温室効果ガスの排出量の推計に用いている統計データの見直し等があった場合、基準年度(2013 年度)、目標年度(2030 年度)の温室効果ガスの排出量の見直しを行う可能性があります。

❖ かすみがうら市としての取組

本市は 2023(令和 5)年 5 月のかすみがうらフェスタ 2023 においてゼロカーボンシティ宣言を行い、2050 年までに市域においてゼロカーボン社会の実現を目指すことを表明しました。



ゼロカーボンシティ宣言の様子



2022(令和 4)年 12 月 21 日に、霞台厚生施設組合、同組合の構成市町であるかすみがうら市、石岡市、小美玉市、茨城町及びごみ焼却施設「霞台クリーンセンターみらい」の運営を受託する日立造船株式会社が、脱炭素社会の実現に向けた取組を推進するため、ゼロカーボンシティに向けたエネルギー地産地消に関する包括連携協定書を締結しました。

本協定により、霞台クリーンセンターみらいでごみ焼却熱により発電された電力の一部が、電力小売業者の日立造船を経由し 4 市町へ供給されることとなります。供給される電力は、100%がゼロカーボンであり、本市においては庁舎等の公共施設で使用される予定です。この協定により、組合全体で年間最大約 3,260t の CO₂ 排出量の削減が見込まれます。

2024(令和 6)年 1 月 23 日に、かすみがうら市及び一般社団法人再生可能エネルギー地域活性協会は、再生可能エネルギー等の導入拡大に向けた取組に関する連携協定書を締結しました。同協会は、事業者と自治体で構成されており、地域に裨益する再生可能エネルギー等の導入拡大及び脱炭素社会の実現を目指しています。今後は、市内の企業を中心としたエネルギーの地産地消や再生可能エネルギーによる災害時対策、市内企業や住民に向けた啓蒙活動等について連携し、取り組んでいきます。



ゼロカーボンシティに向けたエネルギー地産地消に関する包括連携協定締結調印式の様子



再生可能エネルギー等の導入拡大に向けた取組に関する連携協定締結式の様子

1-2 計画策定の目的

本市は、2023(令和 5)年 5 月にゼロカーボンシティ宣言を行い、再生可能エネルギーの地産地消とともに省エネルギー活動に取り組み、2050 年までに二酸化炭素排出量を実質ゼロにすることを表明しました。本市では、国の政策と連動して温暖化対策を推進していくために、地球温暖化防止対策実行計画(区域施策編)を策定するとともに脱炭素化に向けて重要な再生可能エネルギー等の利活用について検討し、賦存する再生可能エネルギーの活用の方向性を示すビジョンを策定することとしました。本計画では、市・市民・事業者の各主体におけるそれぞれの役割と取組を明確にし、地球温暖化対策を推進すると同時に、地域の発展に繋げていくことを目的としています。

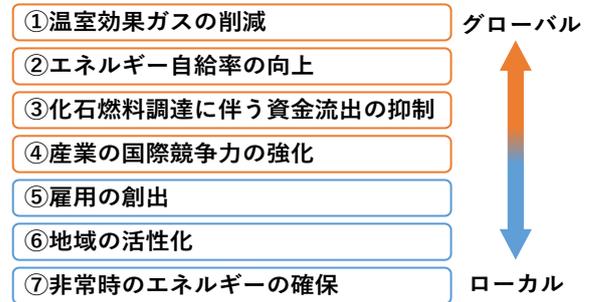


図 1-6 再生可能エネルギー導入の意義
(環境省資料を基に作成)

1-3 計画の位置づけと役割

本計画は、温対法第 21 条に基づく地方公共団体実行計画であり、かすみがうら市環境基本条例(2022(令和 4)年 7 月施行)の基本理念の基に、「かすみがうら市環境基本計画」(2023(令和 5)年 3 月策定)に掲げられる基本目標の考え方を踏まえ施策等を具体化するものです。

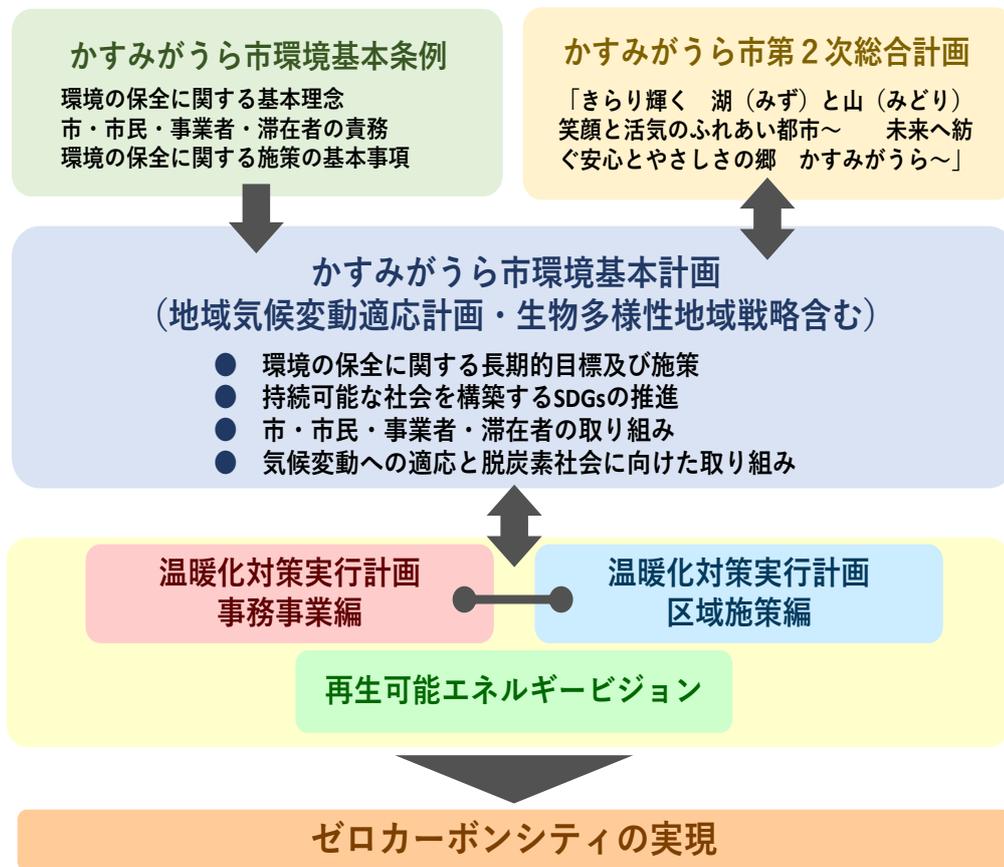


図 1-7 計画の位置づけと役割

1-4 計画の期間

本計画は、2050年ゼロカーボン達成という最終目標に向けて将来像を描くとともに、2030年度を中間目標として具体的な取組方針を示します。「かすみがうら市再生可能エネルギービジョン」とも連動し、本市の現況や社会潮流に適切に対応するため、必要に応じて中間見直しを実施します。

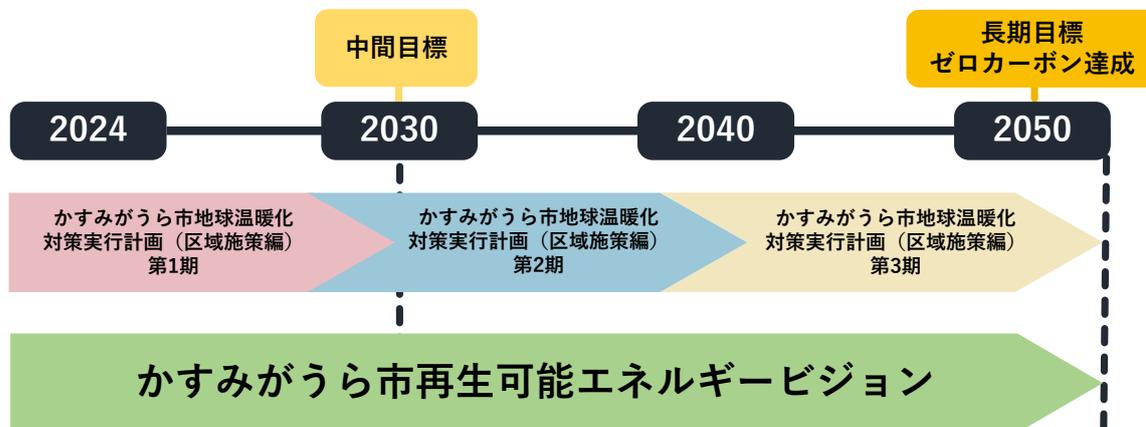


図 1-8 計画の期間

第2章 本市の概要

2-1 本市の現況

2-1-1 気象

❖ 気温の変化

本市に近い土浦観測所(土浦市木田余東台)における年平均気温は短期的な変動を繰り返しながら上昇しており、昭和 55(1980)年から令和 4(2022)年の 42 年間の年平均気温は、約 1.9℃上昇しています。

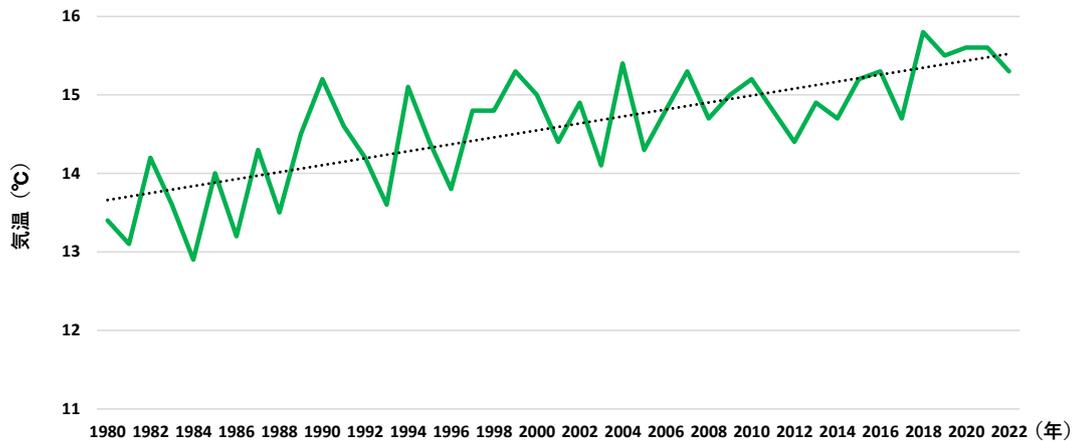


図 2-1 年平均の経年変化(昭和 55(1980)年～令和4(2022)年)
(出典:気象庁ウェブページ 土浦観測所)

❖ 降水量及び短時間強雨の変化

過去 42 年間で、1日の降水量が 50 mm以上だった日数は 127 日となっており、長期的に増加傾向が見られます。「日本の気候変動 2020」によれば、日本において大雨や短時間強雨の頻度が有意に増加しています。また、降水の強さが増す傾向にある一方、雨がほとんど降らない日も増えており、雨の降り方が極端になってきています。

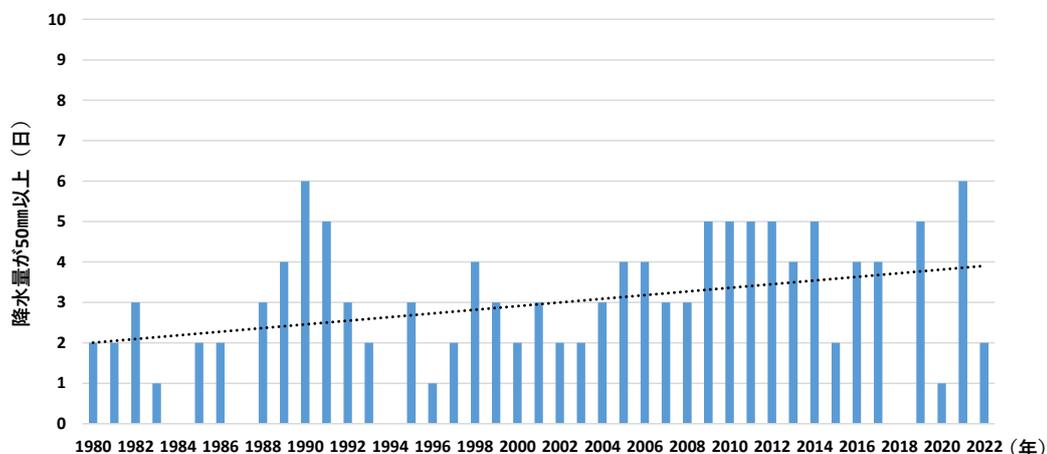


図 2-2 日降水量が 50mm 以上の日数変化(昭和 55(1980)年～令和4(2022)年)
(出典:気象庁ウェブページ 土浦観測所)

2-1-2 本市の自然環境

本市は、東京へ約 70km、水戸市へ約 30km、つくば市へ約 10km の距離に位置しており、農林水産業と商工業がバランスよく発展している田園都市です。本市の総面積は 156.60km²で、うち霞ヶ浦の面積は 37.87km²です。

本市の面積のうち、約 55%を田畑が占め、畑ではナシやクリをはじめとした多くの果樹類、田では稲やレンコンの栽培が盛んです。霞ヶ浦沿岸では、ワカサギやシラウオ等の内水面漁業も行われています。また、湖岸には、総延長 180km のサイクリングコース「つくば霞ヶ浦りんりんロード」が整備されています。



霞ヶ浦



レンコン

2-1-3 気象変動による本市への影響

近年、各地で台風や豪雨による河川の氾濫や土砂崩れ等、異常気象による自然災害が多発しています。本市においても、立て続けに大雨が市内各地に大きな被害と損失をもたらし、令和 5 年 6 月の台風第 2 号では住家にも被害が及びました。今後も気候変動の影響により自然災害が増加することが懸念されています。

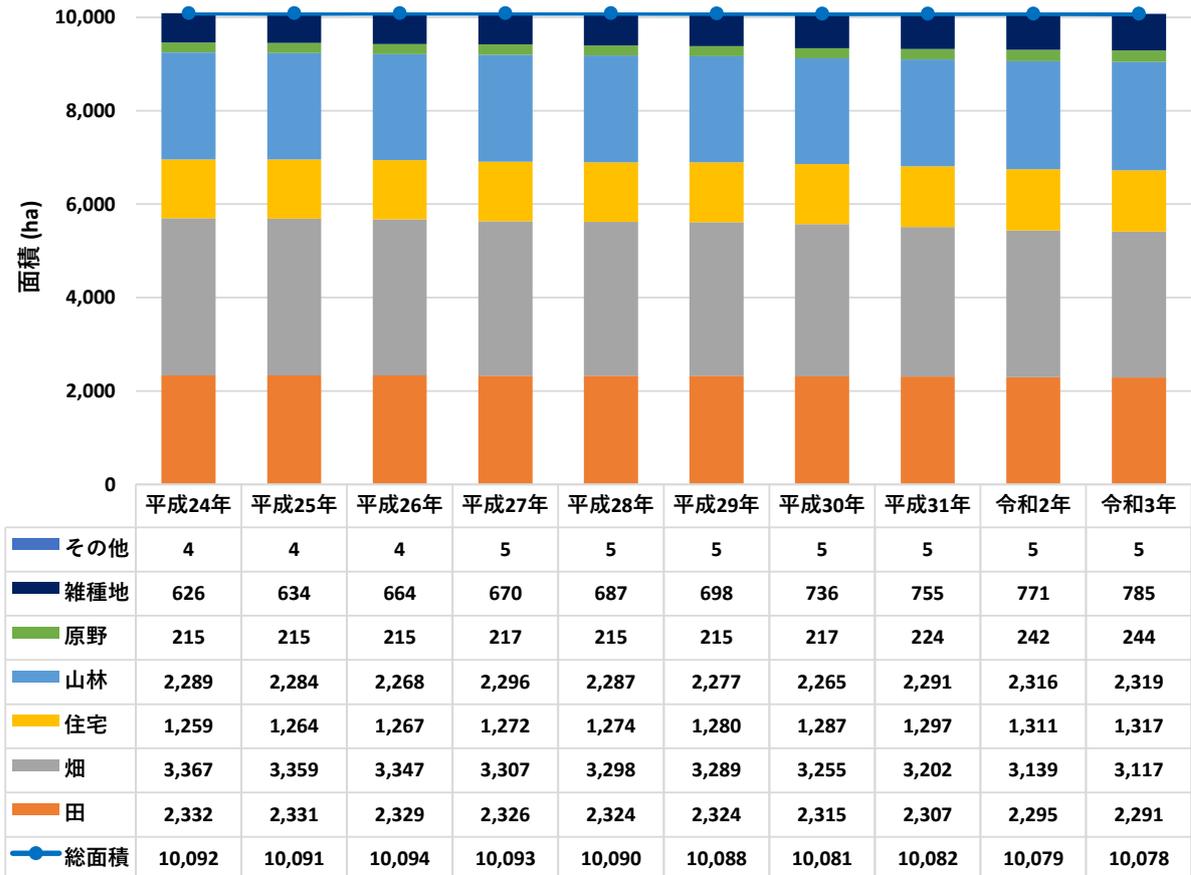
表 2-1 本市における近年の主な自然災害

発生時期	主な被害
平成 27 年 9 月 9 日～11 日 関東・東北豪雨災害	【浸水被害】床下浸水 3 件 【道路冠水】15 箇所 【法面崩れ】3 箇所 【避難状況】自主避難所 2 箇所
令和元年 10 月 11 日～13 日 令和元年東日本台風 (台風第 19 号)	【人的被害】1 名 【住家被害】2 件(一部損壊) 【道路冠水】1 箇所(通行止) 【倒木等】市道 20 路線、林道 1 路線(通行止め 6 路線、片側通行止め 1 路線) 【農作物の被害】れんこん・栗・柿:10%程度、 なす・ブロッコリー・さやいんげん:30%未満 【農業施設等】11 件(農業用施設 8 件、畜産施設 2 件、水産関係(漁船)1 件) 【停電被害】12 日 10 時頃停電発生、13 日 8 時頃完全復旧(停電約 4,900 軒) 【避難状況】避難者 157 名、避難所 7 箇所(ピーク時)
令和元年 10 月 25 日～26 日 大雨・洪水	【住家被害】2 件(一部損壊) 【浸水被害】床下浸水 3 件 【道路冠水】24 箇所 【土砂流出】1 箇所(通行止) 【倒木等】1 箇所 【避難状況】避難者 2 名、避難所 2 箇所
令和 5 年 6 月 2 日～3 日 台風第 2 号	【浸水被害】床上浸水 1 件、床下浸水 8 件 【内水氾濫】2 箇所 【道路冠水】23 箇所 【土砂災害等】142 箇所 【倒木等】11 箇所 【避難状況】避難者 5 名、避難所開設 4 箇所

2-1-4 土地利用の状況

本市の北部は四季の彩りが豊かな里山を有し、南部は霞ヶ浦等の自然環境に恵まれており、市街化調整区域は果樹園・田畑等の農業環境が広がっています。中部の台地には市街地が形成されており、中心市街地に居住誘導を図りつつ、その周辺を取り巻く農地の保全が求められます。

霞ヶ浦地区・千代田地区の両地区の市街化調整区域や都市計画区域外においては低密度に人口が分布している一方で、JR 神立駅周辺は都市的土地利用が進んでいることから、持続可能な都市づくりに向けて今後も人口密度の維持と都市機能の維持・誘導が求められます。



※ 表の面積は登記地籍による

図 2-3 地目別土地利用面積の推移(平成 24(2012)年～令和 3(2021)年)

(出典:統計かすみがうらを基に作成)

2-1-5 人口の状況

本市の国勢調査における人口(2005(平成17)年3月の合併以前を含む)は、1995(平成7)年から減少し始めており、霞ヶ浦地区では1995(平成7)年をピークに、千代田地区が2005(平成17)年をピークに人口が減少しています。

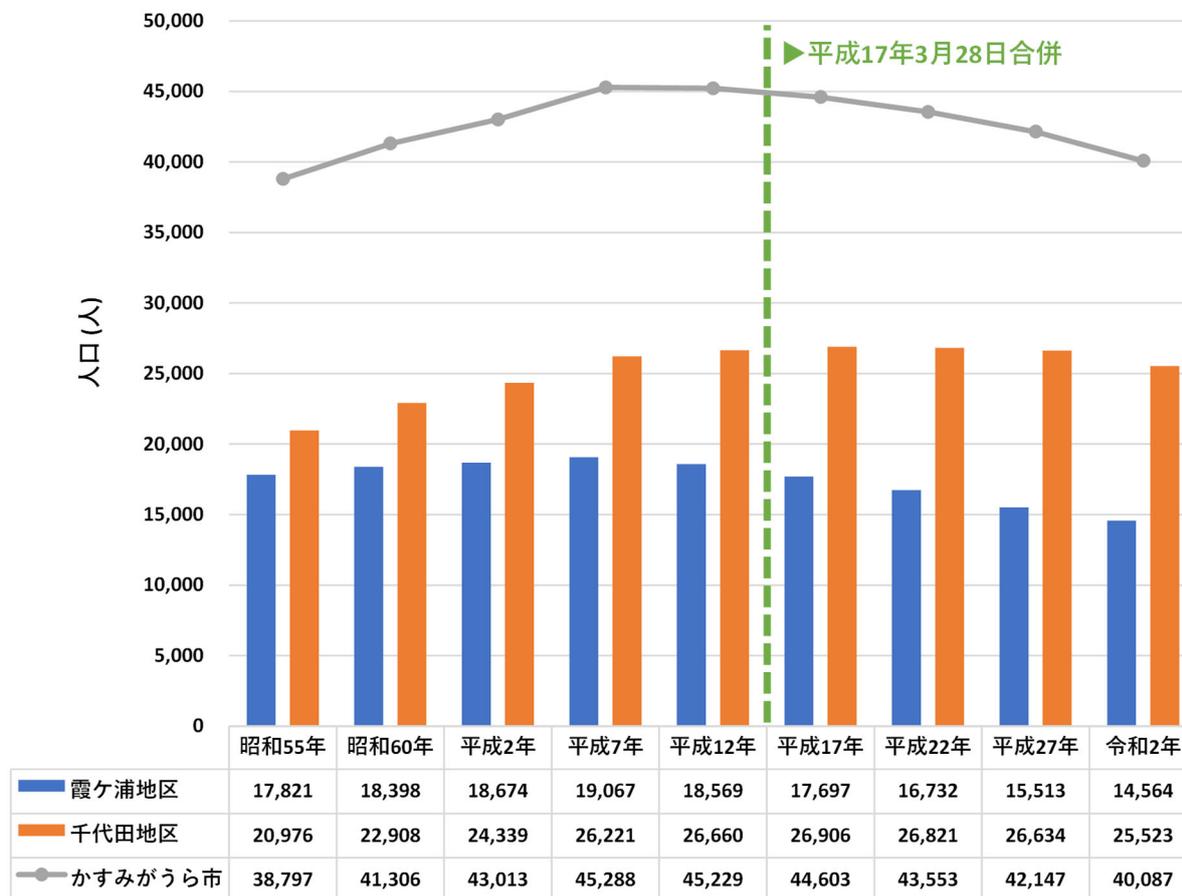


図 2-4 かすみがうら市人口推移(1980(昭和55)年～2020(令和2)年)
(出典:かすみがうら市過疎地域持続的発展計画(令和4年度～令和7年度)の資料を基に作成)

また、第2期かすみがうら市人口ビジョン(2020(令和2)年3月策定)によれば、2018(平成30)年には社会増減(市内外への転入・転出による人口の増減)は転入超過傾向を示しているものの、自然増減(出生や死亡による人口の増減)は大幅な減少となっており、総人口としては依然として減少傾向を示しています。なお、転入超過の要因としては、企業誘致による就業者の定住の他、企業等で就業する在留外国人の増加も一因になっていると考えられます。

2-1-6 産業と工業の状況

本市では、市内への企業誘致や立地企業の生産拡大を促進するため、固定資産税の免除や設備投資・敷地整備等助成金の支援をしています。

第2次産業は自動車用乗員保護装置(エアバッグ等)のグローバルメーカーや、国内でもトップクラスの建設機械の企業他、産業用プラスチック製造業等が立地しています。

市内の事業所数の割合としては、卸売・小売業や不動産業等の第3次産業が主であり(約72.4%)、第2次産業、製造業等の第2次産業では約25.4%、農林漁業等の第一次産業では2.4%となっています。また、国勢調査によれば、第1次産業と第2次産業就業者数は減少傾向が続いており、高齢化等の課題を抱えています。

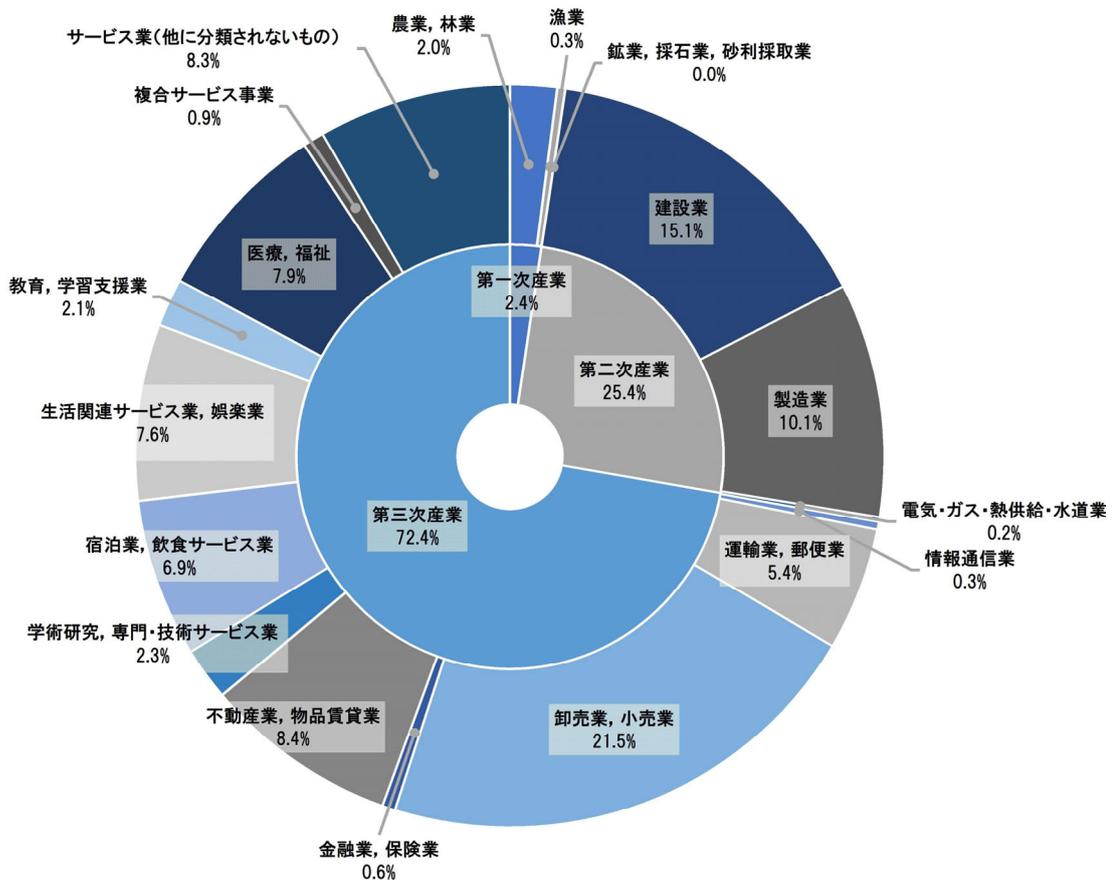


図 2-5 かすみがうら市の産業構造(事業所数の割合)(令和3年)
(出典:令和3年経済センサス活動調査を基に作成)

2-1-7 本市の経済構造

本市では、エネルギー代金約 76 億円が市外へ流出しており、その内訳は石油・石炭製品が 46 億円と最も多く、次いで電気が 15 億円となっています。そのため、エネルギーの地産地消が望まれます。

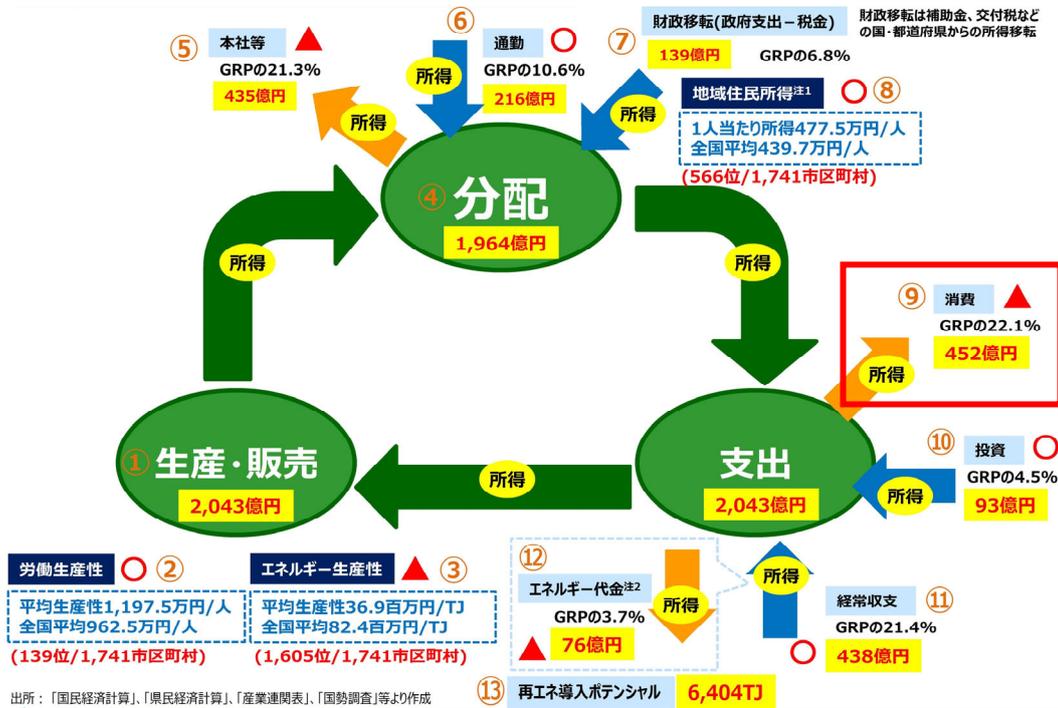


図 2-6 かすみがうら市の所得循環構造 (出典:環境省地域経済循環分析)

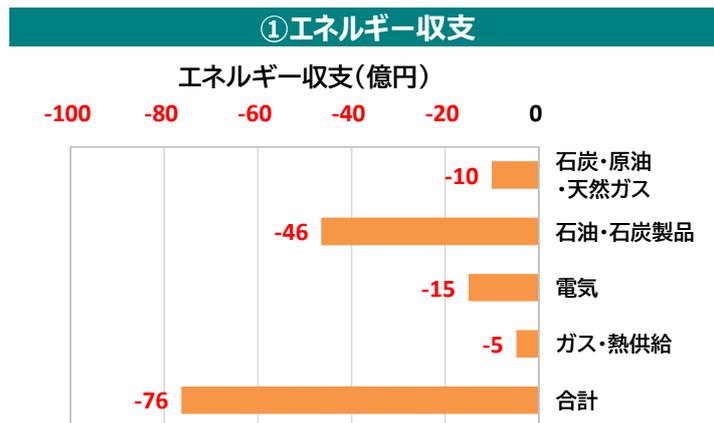


図 2-7 エネルギー収支 (出典:環境省地域経済循環分析)

2-2 本市における取組

2-2-1 かすみがうら市環境基本計画

❖ 計画の対象範囲

かすみがうら市環境基本計画の範囲は、かすみがうら市環境基本条例に係る環境全般を対象とし、分野構成は、対象とする範囲から環境要素を抽出し、以下のとおりとされています。

表 2-2 かすみがうら市環境基本計画の対象範囲

自然環境の保全	生活環境の保全	循環型社会の形成	環境保全活動の推進
<ul style="list-style-type: none"> ・生物多様性(動植物) ・農地 ・水辺(霞ヶ浦流域) ・里地・里山 ・自然公園・緑地 ・歴史・文化 	<ul style="list-style-type: none"> ・大気環境 (大気・悪臭・騒音・振動) ・水環境(河川、湖沼) ・土壌・地下水・化学物質 ・防災のレジリエンス ・環境美化 	<ul style="list-style-type: none"> ・循環型社会 ・不法投棄 ・地球温暖化対策 ・気候変動適応策 ・再生可能エネルギー ・ゼロカーボンシティ 	<ul style="list-style-type: none"> ・地域美化活動 ・子供たちの環境教育 ・環境学習 ・環境保全活動 ・外来生物への対応 ・地域協働

❖ 計画期間

2023(令和5)年度から2032(令和14年)度までの10年間

❖ 基本目標

将来像は「人と自然が寄り添い 未来が紡ぐ湖山の郷 かすみがうら」とし、それに向けた基本目標を以下のように定めています。

表 2-3 かすみがうら市環境基本計画の基本目標

自然環境の保全	生活環境の保全	循環型社会の形成	環境保全活動の推進
<p>本市の自然環境は、豊かな恵みを生み出しています。将来にわたってこの恵みを享受できるように、自然環境の維持と向上を進める『自然と共に歩むまち』を目指します。</p>	<p>きれいな空気や水、清潔で美しいまち並みを維持し、安心・安全な生活環境の保全を進め、『環境にやさしく暮らすまち』を目指します。</p>	<p>カーボンニュートラル社会を実現していくため持続可能な開発目標(SDGs)を遂行し『地球と共生できるまち』を目指します。</p>	<p>環境の保全と創造に積極的に取り組むために、正しい知識の下での環境活動を進め、『一人ひとりが環境に向き合うまち』を目指します。</p>

2-2-2 かすみがうら市の地球温暖化対策(事務事業編)

❖ 計画対象範囲

本市の実施する「全ての事務・事業」及び「全ての所属・職員」

❖ 計画期間

2022(令和4)年度から2026(令和8)年度までの5年間

❖ 現状の排出量

市の事務及び事業に伴う温室効果ガス総排出量は、図2-8のとおりであり、横ばいに推移しています。

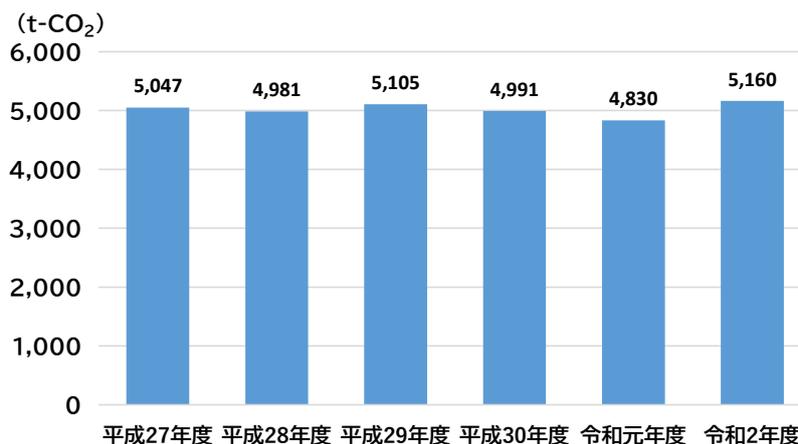


図2-8 本市の事務事業における温室効果ガス排出量の推移
(出典:第五次温室効果ガス排出制御実行計画(事務事業編)を基に作成)

❖ 将来目標

国の削減目標にならい、2030(令和12)年度に2013(平成25)年度比で46%削減等を基本的な削減目標値とし、2020(令和2)年度の実績値を踏まえて、表2-4に示すとおり設定されています。

表2-4 温室効果ガス排出制御実行計画の目標値

項目	年度	2020 (令和2)	2026 (令和8)
		基準年度実績	削減目標
温室効果ガス総排出量 (kg-CO ₂)		5,160,027	4,444,907
	増減率	—	13.9%減
所管施設単位面積当たりの 排出量 (kg-CO ₂ /m ²)	温室効果ガス総排出量	42.10	33.24
	増減率	—	21.1%減
	エネルギー起源二酸化炭素	39.58	30.33
	増減率	—	23.4%減
	メタン・一酸化二窒素	2.51	2.33
	増減率	—	6.9%減

※国の「地球温暖化対策計画」(令和3年10月閣議決定)では、HFCsの削減目標を平成25(2013)年度比で55%削減としていますが、本市の事務事業におけるHFCsの排出は、車両のエアコンディショナーからの漏洩によるもののみであり、現状では削減が困難であると考えられることから、数値目標は設定しないこととしています。ただし、HFCsをはじめとする温室効果ガス排出の少ない車両等へ適宜買い替えを行っていきます。

2-2-3「グリーンスローモビリティ」の実証実験

土浦市の神立地区及びかすみがうら市の稲吉地区において、関東鉄道株式会社、土浦市及びかすみがうら市で構成される「つちうら MaaS 推進協議会」が、2023(令和5)年7月18日から「グリーンスローモビリティ」の実証実験を実施しました。通称「グリスロ」と呼ばれる交通サービスは、時速20km未満で公道を走る電動車を活用した小さな移動サービスです。地域交通の課題の解決や低炭素化を同時に実現できる手段として期待されています。

本市で実証実験を行った「グリスロ」の定員は7人で、1日7便を運行します。運行範囲は神立駅西口と神立地区、神立駅西口と稲吉地区をそれぞれ循環し利用は無料で乗車予約も不要となっており、特に高齢者や子育て世代の移動利便性を向上すべく、新たな交通手段としての可能性を検証します。

実証実験は2024(令和6)年2月29日まで実施し、利用者にアンケート調査を行いました。アンケート結果を受け、今後は運行ルート等利用ニーズを探っていきます。



記念式典の様子
(出典:茨城放送ウェブサイト)

2-2-4 かすみがうら市の補助金制度について

かすみがうら市が実施している再生可能エネルギー・省エネルギー関連補助金制度(2023(令和 5)年度)は以下のとおりです。

① 省エネルギー診断料補助金

補助対象	市内に事務所または事業所を有する事業者であること。 省エネルギーセンターが提供する「省エネ最適化診断」を受けていること。
概要	一般財団法人省エネルギーセンターが提供する「省エネ最適化診断」を受けた市内の事業者の方に対し、補助金を交付。
金額	診断メニュー A 診断: 専門家1人診断 年間エネルギー使用量 300kL 未満 10,450 円 B 診断: 専門家2人診断 年間エネルギー使用量 300kL~1,500kL 未満 16,500 円 大規模診断: 事前打合せ+専門家2人診断 年間エネルギー使用量 1,500kL 以上 23,100 円

② 生ごみ処理容器等設置事業補助金

補助対象	市民		
概要	一般家庭から出る生ごみ減量を図るため、生ごみ処理容器の購入費の一部に対し補助金を交付。		
金額	コンポスト容器		1世帯2基まで 1基につき4,000円を限度(補助率4分の3)
	EMぼかし容器		1世帯2基まで 1基につき2,000円を限度(補助率4分の3)
	電気式生ごみ処理機		1世帯1基のみ 20,000円を限度(補助率4分の3)

③ 自立・分散型エネルギー設備導入促進補助金

補助対象	・自ら居住し、若しくは居住を予定している市内の住宅に補助対象設備を設置すること、または住宅を販売する事業者等により未使用の設備が予め設置された住宅を自らの居住の用に供するために取得すること。 ・「いばらきエコチャレンジ」に登録し、家庭での省エネルギーの取組を行っている者。
概要	住宅等における再生可能エネルギー導入促進を図り、災害に備えた自立・分散型エネルギー設備の導入促進を行うことを目的に、蓄電システムを対象に補助。
金額	設備の種類: 蓄電システム 補助対象経費: 設備本体(蓄電池部、電力交換装置、蓄電システム制御装置等)及び付属品(計測・表示装置、キュービクル等)の購入費 補助金の額: 10万円

2-2-5 市内の再生可能エネルギーの事例

本市では太陽光発電の導入が進んでおり、「メガソーラー」と呼ばれる、発電容量が 1MW を超える大規模な発電設備が複数見られます。下記に一部事例※¹を示します。

表 2-5 再生可能エネルギー事例(1)

種別	太陽光発電	太陽光発電
名称	かすみがうら市 A 施設	かすみがうら太陽光発電所
画像		
出典	株式会社つくば電気通信 HP	株式会社多摩川エナジーHP
設置箇所	茨城県かすみがうら市宍倉	茨城県かすみがうら市加茂
設置主体	有限責任事業組合テックエナジー/株式会社テックホールディングス	多摩川ホールディングス
発電容量	3.207MW	約 2.4MW
概要	敷地面積:約 45,000 m ²	敷地面積:約 40,354 m ² 電力供給先:東京電力

表 2-6 再生可能エネルギー事例(2)

種別	太陽光発電	太陽光発電
名称	かすみがうらメガソーラー発電所	パラカかすみがうら太陽光発電所
画像		
出典	JX 日鉱日石エネルギー プレスリリース	パラカ株式会社 HP
設置箇所	茨城県かすみがうら市下稲吉	茨城県かすみがうら市牛渡
設置主体	JX 日鉱日石エネルギー株式会社	パラカ株式会社
発電容量	2.0MW	約 1.7MW
概要	敷地面積:36,000 m ² 電力供給先:東京電力	敷地面積:31,074 m ²

※¹ 本市内に設置されている太陽光発電のうち、各社のホームページ等から情報が得られた事例の中で発電容量が大きいものを掲載しています。

2-3 地球温暖化対策に対する意識調査

2-3-1 アンケート実施概要

❖ 調査の目的

地域の地球温暖化を防止するための行動や再生可能エネルギー普及における将来意識について、現状の市民意識を把握し、本計画の策定における施策の方向性を整理します。

市民(8年生(中学2年生)とその保護者)を対象としてアンケート調査を、事業者を対象としてアンケート及び個別ヒアリング調査をそれぞれ実施し、結果を踏まえて、今後の施策の方向性を検討しました。

❖ 調査の方法

① 市民(8年生とその保護者)へのアンケート調査

市民へのアンケートについては郵送での配布では回答率が低くなる傾向にあるため、回答率の向上を目指し、各学校よりアンケート用紙を配布しました。また、アンケート用紙に QR コードを記載することで、ウェブからも回答可能とし、保護者からの回収率の向上を図りました。

アンケートを配布する前に、本市の環境の現状及び本計画についての内容説明を各学校の教師より実施していただくため、ベースとなる資料を配布しました。

【学校にてアンケート前に内容説明を実施することのメリット】

- ・ アンケート実施の背景を理解していただくことで、市民の環境に対する興味関心を高めることが期待できます。
- ・ 資料を持ち帰り保護者にも読んでいただくことで、保護者からのアンケートの回答率の向上にも寄与すると考えられます。
- ・ 本年作成した資料を更新しながら使用することで、外部の事業者を利用しなくても、継続して市民への環境に対する関心を高める教育を実施することができます。

② 事業者へのアンケート調査

事業者へのアンケートについても、市民へのアンケートと同様に、アンケート用紙に QR コードを記載することで、ウェブからも回答可能とし、回収率の向上を図りました。

【事業者へのアンケートのメリット】

- ・ 地元の事業者が環境に対して持っている意識を知ることによって、ビジョン展開への方向性を整理することができます。

③ 事業者への個別ヒアリング調査

本市は、自然が多く農林水産業が盛んであるため、バイオマス資源が豊富であると考えられます。このため、特にバイオマス関連の事業者に対しては、アンケートに加え、個別ヒアリングを実施することとしました。個別ヒアリングは、下記のメリットを想定し実施しました。

【事業者への個別ヒアリングのメリット】

- ・ 地球温暖化対策を企業の施策として取り入れる際に発生する障壁は、事業内容によって異なるため、対面にてご回答いただくことで、細かいニーズや課題、実施可能な施策の方向性を把握しやすくなると考えられます。
- ・ 統計調査だけでは把握できないバイオマス資源の量や、利用可能性について把握できると考えられます。

2-3-2 アンケート結果

❖ アンケート結果のまとめ

(1) アンケート回収率

アンケート回収率については、下記のとおりでした。

表 2-7 アンケート回収率

	対象数	回収数	回収率	有効回答数
①市民 8 年生	303 人	248 人	81.8%	242 人
②保護者	303 人	66 人	21.8%	66 人
③事業者	85 社	16 社	18.8%	16 社
計	691	330	47.8%	324

(2) アンケート結果の概要

アンケート結果の概要を下記に示します。なお、端数処理の関係で、合計値が 100%にならないことがあります。

表 2-8 8 年生(中学 2 年生)の回答

① 8 年生(中学 2 年生)の回答													
要 約	<p>再生可能エネルギーや省エネルギーへの関心度</p> <table border="1"> <caption>関心度の割合</caption> <thead> <tr> <th>関心度</th> <th>割合</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>関心がある</td> <td>7.7%</td> </tr> <tr> <td>やや関心がある</td> <td>31.9%</td> </tr> <tr> <td>あまり関心がない</td> <td>39.5%</td> </tr> <tr> <td>関心がない</td> <td>16.5%</td> </tr> <tr> <td>無回答</td> <td>4.4%</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> ■ 関心がある、やや関心がある、を合計しても 39.6%であり、再生可能エネルギーや省エネルギーに関する取組への関心は半数以下となりました。その中で、最も関心がある取組は「太陽光発電」でした。 ◆ 多世代世帯は、関心の程度が比較的高い結果となりました。 ■ 再生可能エネルギーや省エネルギー機器を家庭で利用している割合は 29.0%でした。 ■ 再生可能エネルギーや省エネルギーに取り組むことが大切だと思う割合は 79.4%を占め、大切だと思う理由については「地球温暖化対策のため」が 63.5%と最も多い結果となりました。どちらでもない・大切だと思わない、の選択理由は、「興味がない」が 58.3%と最多を占めました。 ■ 一部学区では、関心がない、大切だと思わない、という回答が半数以上を占めました。 ■ 市が重点的に取り組むべき環境政策としては、「太陽光や風力等の環境負荷の少ない再生可能エネルギーの利用、省エネルギーの取組を進めていくこと」が最多を占めました。 	関心度	割合	関心がある	7.7%	やや関心がある	31.9%	あまり関心がない	39.5%	関心がない	16.5%	無回答	4.4%
関心度	割合												
関心がある	7.7%												
やや関心がある	31.9%												
あまり関心がない	39.5%												
関心がない	16.5%												
無回答	4.4%												
方向性	<p>□ 8 年生に対しては、温室効果ガスの削減に繋がる再生可能エネルギーや省エネルギーの取組に興味を持ってもらうことを意識した啓発活動や、環境教育の効果的な展開及び地域性に応じた活動を実施します。</p>												

表 2-9 保護者の回答

② 保護者の回答											
要 約	<p>再生可能エネルギーや省エネルギーへの関心度</p> <table border="1"> <caption>関心度の割合</caption> <thead> <tr> <th>関心度</th> <th>割合</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>関心がある</td> <td>27.3%</td> </tr> <tr> <td>やや関心がある</td> <td>45.5%</td> </tr> <tr> <td>あまり関心がない</td> <td>22.7%</td> </tr> <tr> <td>関心がない</td> <td>4.5%</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> ■ 72.8%は、再生可能エネルギーや省エネルギーに関する取組への関心を持っており、「太陽光発電」「省エネ住宅・省エネ機器の導入」の取組に対しては50%以上の回答率でした。地球温暖化対策のための取組は大切との回答率は89.4%であった一方、そうは思わない理由として、電気料金の値上げ、興味がない、への回答が多い結果となりました。 ◆ 関心の程度は、30歳～50歳代においては「やや関心がある」の回答が最も多く、30歳代、40歳代に比べて50歳代の方が関心の程度は高い結果となりました。 ■ 再生可能エネルギーや省エネルギー機器を家庭で活用している割合は28.8%であり、太陽光発電は100%、次いで電気自動車(EV)の15.8%でした。未活用(71.2%)の回答者は、太陽光発電、電気自動車には関心があるものの、「高額、補助金や助成金等の情報不足、設置環境」が障壁としてあげられました。 ◆ 2世代、多世代ともに活用への関心が高く、多世代では既に活用している、が61.5%でした。また、非正規雇用者では現時点では活用の予定はない、の回答率が50%となりました。 ◆ いずれの学区も活用済み・興味はあるとの回答が多いものの、活用の予定はない、はそれぞれ25%前後でした。 ■ 再生可能エネルギー・省エネルギーの取組に係る補助金については、89.4%が、知らないと回答していました。 ■ 市が重点的に取り組むべき環境政策としては「補助金や助成金の情報のわかりやすい周知」と、環境負荷の少ないエネルギーの利用等の取組の推進」の回答が50%以上を占めました。 	関心度	割合	関心がある	27.3%	やや関心がある	45.5%	あまり関心がない	22.7%	関心がない	4.5%
関心度	割合										
関心がある	27.3%										
やや関心がある	45.5%										
あまり関心がない	22.7%										
関心がない	4.5%										
方向性	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 保護者に対しては、補助金や助成金の情報のわかりやすい周知及び経済支援に加え、相談窓口の周知や市民や事業者と協力して再生可能エネルギー・省エネルギーに関する取組が推進できる体制を整備します。 <input type="checkbox"/> 興味はあるものの現時点では活用していないとの回答者が多く、30歳代、40歳代への啓発と活用への支援の推進を行います。 										

表 2-10 事業者の回答

③ 事業者の回答	
要約	<p>■ 再生可能エネルギーや省エネルギーに関する取組については、環境への配慮と経済効果が両立する対策(省エネルギー化等)に重点的に取り組む、環境への配慮は社会的責任で必要不可欠、との回答が多かった一方で、実際の導入状況は芳しくありません。導入済みの技術は、太陽光発電、バイオマス燃料、熱利用の促進等 6 技術です。なお、費用に関する条件が揃えば導入したいとの回答が全体の半数以上を占めていました。</p> <p>■ 温室効果ガス排出量について把握している(公表・非公表)事業所と把握していない事業所の割合は同等でした。把握していない理由は、知識を有する従業員がいない、が最多を占めました。</p> <p>■ 地球温暖化防止につながる自主行動計画やガイドラインの有(予定含む)無は、有が 43.8%でした。</p> <p>■ 地球温暖化防止への取組に関する社内管理体制の有無は、無が 62.5%と勝っていました。取組に関する社内管理体制は、日々の事業活動に伴うエネルギー使用量や管理状況の記録は管理体制を有す全ての事業者で行っていました。取組への障壁は、施設投資に伴う予算的な問題や専門的な知識を持つ人材が不足している、との回答が多い結果となりました。</p> <p>■ 脱炭素先行地域やバイオマス産業都市を目指す上で協力・貢献できる取組は、発電、EV が 25%と最多を占めました。取組への連携の可能性は、56.3%が肯定的でした。取組への参加の障壁は、人材に問題がある、業務に余裕がない、がともに 60%と最も多く、次いで、予算に問題がある(53.3%)でした。</p>
方向性	<p>□ 事業者に対しては、補助金の周知や、人材育成・人的支援や相談窓口等を設けるなど幅広く支援します。</p>