

茨木市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）

（案）

目次

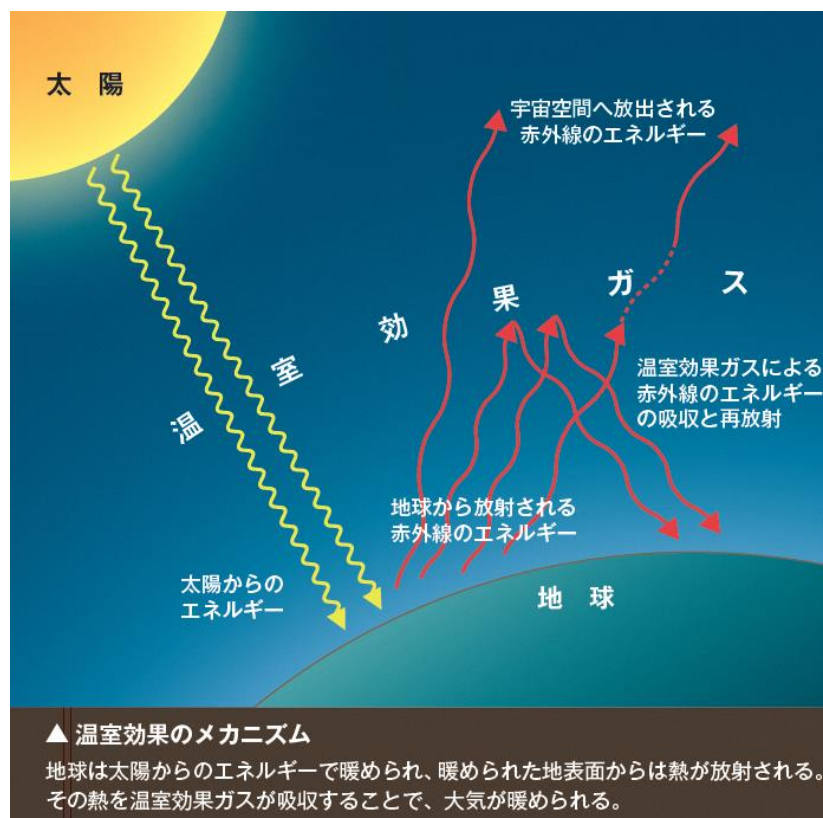
第1章 地球温暖化対策実行計画とは.....	1
1-1 地球温暖化とは.....	1
1-2 背景・目的.....	2
1-3 国内外の動き.....	3
1-4 位置づけ.....	8
1-5 計画期間と目標年度.....	8
1-6 対象.....	9
第2章 地球温暖化に関する本市の特性.....	10
2-1 本市の特性.....	10
2-2 市内の温室効果ガス排出量.....	14
2-3 将来推計.....	19
第3章 地球温暖化対策に関する目標とめざすまちの姿.....	20
3-1 温室効果ガスの削減目標.....	20
3-2 地球温暖化対策においてめざすまちの姿について.....	23
第4章 本市で展開する地球温暖化対策.....	26
4-1 施策及び取組.....	26
4-2 当面重点的に取り組むこと.....	40
第5章 計画の推進.....	47
5-1 推進のための仕組み ～市民・事業者との連携体制～.....	47
5-2 進行管理について.....	48
資料編.....	2
1 計画の検討経過.....	2
2 茨木市環境審議会委員名簿.....	2
3 緩和策と適応策に関わるこの10年間および今後10年間に想定される主な出来事... 3	3
5 データ集.....	6
6 用語集.....	29

第1章 地球温暖化対策実行計画とは

1-1 地球温暖化とは

地球の大気中には、水蒸気・二酸化炭素・メタンなどの「温室効果ガス」と呼ばれる気体があります。太陽から地表に届いたエネルギーは地表を暖め、その熱は赤外線という形で放射されますが、温室効果ガスにはその赤外線を吸収する働きがあります。吸収された熱は再び地表に向かって放射され、地表を暖めます。これが「温室効果」です。現在、地球の平均気温は14℃前後ですが、もし大気中に水蒸気、二酸化炭素、メタンなどの温室効果ガスがなければ、マイナス19℃くらいになります。

ところが近年、化石燃料の使用等といった人類の活動によって二酸化炭素、メタン、さらにはフロン類などの温室効果ガスが大量に排出され、大気中の濃度が高まり熱の吸収が増えた結果、気温が上昇し始めています。これが地球温暖化です。



出典：環境省

図 1-1 温室効果の模式図

1-2 背景・目的

私たちの日々の暮らしや事業活動の多くは、化石燃料を由来とするエネルギーの消費によって支えられており、それにより発生する二酸化炭素をはじめとする温室効果ガスの増加が、地球温暖化を進める原因の一つになっています。

1990年代から地球温暖化対策の必要性が叫ばれ、世界、国内、また各事業所や家庭で、再生可能エネルギーの導入や効率的なエネルギーの利用に関する取組が行われているところですが、依然として、世界の温室効果ガス排出量は増加しており、国内でも豪雨や猛暑等、気象災害が多発しています。令和2（2020）年版の環境白書では、「地球温暖化の進行により今後、豪雨災害や猛暑のリスクがさらに高まると予測され、将来世代にわたる影響が強く懸念される」とし、もはや単なる「気候変動」ではなく、私たち人類を含む全ての生物にとっての生存基盤を揺るがす「気候危機」であると表現しています。また、令和2（2020）年11月には、衆参両院で気候非常事態宣言が決議されました。

一方、令和2（2020）年以降の地球温暖化対策の国際的な枠組みとして「パリ協定」が採択されて以降、国内では経済界における再生可能エネルギー導入の動きや「2050年までに二酸化炭素排出実質ゼロ^{※1}」を表明する自治体の増加がみられ、令和2（2020）年10月には内閣総理大臣が所信表明演説において「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」と宣言するなど、我が国も脱炭素社会^{※2}へ舵を切りました。

本市では、「地球温暖化対策の推進に関する法律（平成10年法律第117号）」に基づく地球温暖化対策実行計画（区域施策編）として平成24（2012）年3月に「茨木市地球温暖化対策実行計画」を策定し、その取組を進めてきました。

本計画は、本市の特性を踏まえた温室効果ガス排出量の削減に関する取組を総合的・計画的に実施するために策定するものであり、本市に関わる市民・事業者・市の各主体がそれぞれ率先して取組を実施する際の共通の指針となるものです。

このたび、現行計画の計画期間が終了することから、脱炭素社会形成に向け、本市に関わるあらゆる主体の地球温暖化対策の取組の指針として、改定を行うものです。

さらに、平成30（2018）年12月に「気候変動適応法（平成30年法律第50号）」が施行され、「適応策」が法的に位置づけられました。「適応策」とは既に起こりつつある、あるいは起こりうる気候変動の影響に対処し、被害を防止・軽減するよう、自然や人間社会のあり方を調整する取組のことを言います。この法律において地方公共団体の責務として「その区域における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よう努める」とこと及び「その区域における事業者等の気候変動適応及び気候変動適応に資する事業活動の促進を図るため、前項に規定する施策に関する情報の提供その他の措置を講ずるよう努める」ことが定められていることから、本計画に「温室効果ガスの排出の抑制等のための施策（緩和策）」に加え、「適応策」についても位置づけを行うものとします。

※1 産業活動や私たちの日常生活によって排出される二酸化炭素などの温室効果ガスを極力削減したうえで排出される温室効果ガスの量と、森林等の吸収源による除去量（吸収量）を同量にすること。

※2 二酸化炭素の排出量が実質ゼロとなる社会のこと。詳しくは資料編の33ページ。

1-3 国内外の動き

●脱炭素化に向けた動き

平成27（2015）年12月の気候変動枠組条約第21回締約国会議（COP21）で採択され、平成28（2016）年11月に発効したパリ協定（図 1-2）を受け、いくつかの国が世界の平均気温の上昇を産業革命以前と比べて1.5度以内に抑える「1.5度目標」および温室効果ガス排出量を今世紀後半に実質ゼロまで下げるという「排出ゼロ目標」を掲げています。また、欧州では、脱炭素化に向け2030年までの削減目標を引き上げる見通しとともに、新型コロナウイルス感染症の影響により打撃を受けた経済の回復に際して、脱炭素化も同時に進めるべきとの方針（グリーン・リカバリー）が提唱されています。

我が国では、パリ協定や平成27（2015）年7月に国連に提出した「日本の約束草案」を踏まえ、地球温暖化対策を総合的かつ計画的に推進するための計画である「地球温暖化対策計画」が平成28（2016）年5月に閣議決定されました。同計画では、令和12（2030）年度に平成25（2013）年度比で温室効果ガス排出量を26%削減するとの中長期目標達成のために、各主体が取り組むべき対策や国の施策を明らかにするとともに、長期的目標として令和32（2050）年までの削減率を80%としていました。

また、近年、自治体でも脱炭素をめざす動きが加速し、東京都・京都市・横浜市を始めとする191の自治体（27都道府県、106市、2特別区、46町、10村）が「2050年までに二酸化炭素排出実質ゼロ」を表明しています（令和2（2020）年12月14日現在）（図 1-4）。

経済界ではいち早く、RE100^{*1}や再エネ100宣言 RE Action^{*2}（図 1-3）等の動きが出ています。

目的	世界共通の 長期目標として、産業革命前からの平均気温の上昇を2℃より十分下方に保持 。1.5℃に抑える努力を追求。
目標	上記の目的を達するため、 今世紀後半に温室効果ガスの人為的な排出と吸収のバランスを達成 できるよう、排出ピークをできるだけ早期に迎え、最新の科学に従って 急激に削減 。
各国の目標	各国は、約束（削減目標）を作成・提出・維持する。削減目標の目的を達成するための国内対策をとる。 削減目標は、5年毎に提出・更新し、従来より前進を示す 。
長期戦略	全ての国が長期の低排出開発戦略 を策定・提出するよう努めるべき。（COP決定で、2020年までの提出を招請）
グローバル・ストックテイク（世界全体での棚卸し）	5年毎に全体進捗を評価するため、協定の実施を定期的に確認 する。世界全体の実施状況の確認結果は、各国の行動及び支援を更新する際の情報となる。

出典：環境省

図 1-2 パリ協定の概要



出典：再エネ100宣言 RE Action ホームページ
（令和3（2021）年2月9日時点）

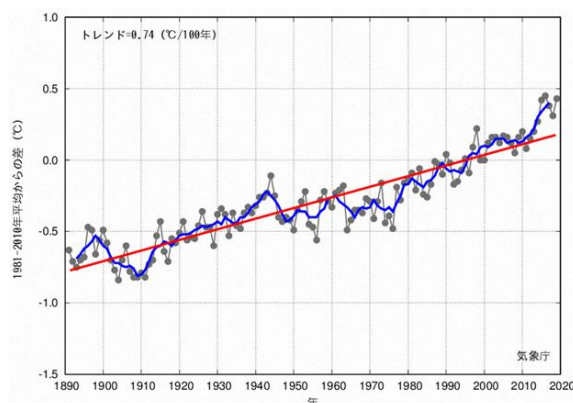
図 1-3 再エネ100宣言 RE Action

※1 企業が自らの事業の使用電力を100%再生可能エネルギーで賄うこと目指す国際的なイニシアティブ。

※2 企業・自治体・教育機関等の団体が使用電力を100%再生可能エネルギーに転換する意志と行動を示し、再エネ100%を利用促進する新たな枠組み。

●世界の平均気温の動き

世界の年平均気温は、様々な変動を繰り返しながら上昇しており、長期的には100年当たり0.74℃の割合で上昇しています。特に1990年代半ば以降、高温となる年が多くなっています（図 1-5）。

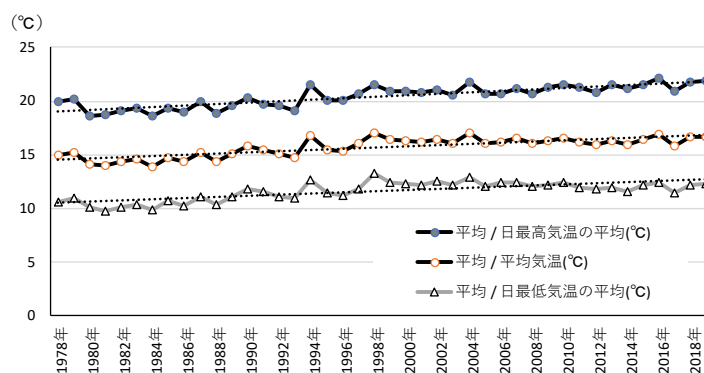


出典：気象庁

図 1-5 世界の年平均気温偏差

●茨木市の平均気温の動き

気象庁の観測所として、本市の市役所から最も近い枚方の気温変化を見ても、平均気温、平均日最高気温、平均日最低気温ともに上昇傾向にあります（図 1-6）。



出典：気象庁データをもとに作成

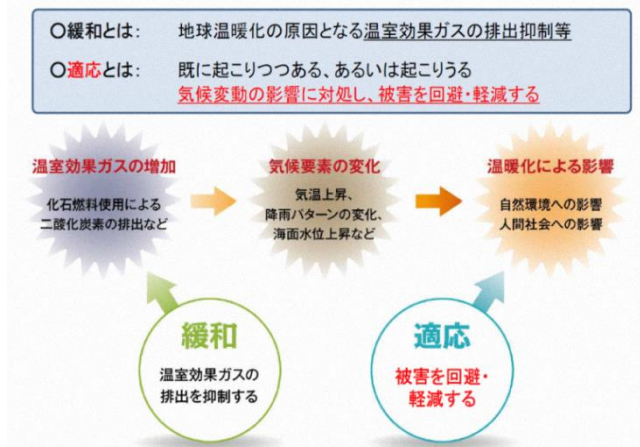
図 1-6 気温の経年変化（枚方）

●気候変動への適応に関する動き

地球温暖化による影響は既に現れており、今後さらに増大するおそれがあります。具体的には、気温や海面水温の上昇、降水日数の減少等に伴い、農作物の収量や品質の低下、漁獲量の変化、動植物の分布域の変化やサンゴの白化、サクラの開花の早期化等が既に現れています。また、将来的には、農作物の品質のより一層の低下、多くの種の絶滅、渇水の深刻化、水害・土砂災害を起こしうる大雨の増加、夏季の熱波の頻度の増加等が懸念されています。

こういった気候変動に対処し、国民の生命・財産を将来にわたって守り、経済・社会の持続可能な発展を図るためには、脱炭素社会に向けた温室効果ガスの大幅な削減に加えて、現在生じており、また将来予測される被害の防止・軽減等を図ること、すなわち気候変動への適応に取り組むことが一層重要になっています（図 1-7）。

これらの背景を受け、平成30（2018）年12月に気候変動適応法が制定され、国、地方公共団体、事業者、国民が連携・協力して気候変動適応の取組を推進するための法的仕組みが整備されました。



出典：環境省

図 1-7 緩和策と適応策

●SDGs や地域循環共生圏等、環境・経済・社会の統合的な向上をめざす動き

平成27（2015）年に、国連総会であらゆる国、主体の目標となる「SDGs : Sustainable Development Goals（持続可能な開発目標）」が採択されました。SDGs では、17のゴール・169のターゲットが定められていますが、それらのゴールやターゲットとともに、前提となる「誰一人取り残さない」「多分野を組み合わせた課題解決」という考えが重視されています。

また、国の環境基本計画等では、SDGs の考え方を含めた将来的な社会像として、「地域循環共生圏」を掲げています(図 1-8)。地域循環共生圏は、「地域経済循環」の視点を持ち、地域ごとに異なる自立分散型の社会を形成しつつ、それぞれの地域特性に応じて近隣地域等と共生・対流し、相乗効果を生み出しながら社会経済活動を行うことで、環境、経済、社会を統合的に向上させることが必要とされています。



出典：環境省

図 1-8 地域循環共生圏

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

平成13(2001)年に策定されたミレニアム開発目標(MDGs)の後継として、平成27(2015)年9月の国連サミットで採択されたのがSDGs(持続可能な開発目標)です(図1-9)。国連加盟193か国が平成28(2016)年から令和12(2030)年の15年間で達成するために掲げた国際目標です。

17のゴールおよび169のターゲットから構成され、地球上の「誰一人取り残さない」ことを誓っています。SDGsは、発展途上国のみならず、あらゆる主体が取り組む目標として掲げられています。



図1-9 SDGsの17のゴール

●地域循環共生圏

平成30(2018)年4月に閣議決定した第五次環境基本計画では、国連「持続可能な開発目標」(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」を提唱しました。「地域循環共生圏」とは、各地域が美しい自然景観等の地域資源を最大限活用しながら自立・分散型の社会を形成しつつ、地域の特性に応じて資源を補完し支え合うことにより、地域の活力が最大限に発揮されることをめざす考え方です。

例えば、地域における再生可能エネルギーの導入は、脱炭素・省資源を実現しつつ、地域雇用の創出、災害時に利用できるエネルギー確保による災害対応力の強化といった経済・社会的な効用を生み出します。「地域循環共生圏」の創造は、国連「持続可能な開発目標」(SDGs)や、「Society5.0^{※1}」の実現にもつながるものであり、その具体化に向け、多様な主体と連携しながら取組を進めていく必要があります。

こうした「地域循環共生圏」の具体化をめざすに当たって、地域内の資金の流れがどのようになっているか、環境施策等の実施によりそれがどう変化するかを把握することが重要であり、環境省では、「地域経済循環分析」という分析ツールを公表しています。

(本市の分析結果については、13ページで一部紹介しています。)

※1 Society5.0: 狩猟社会(Society 1.0)、農耕社会(Society 2.0)、工業社会(Society 3.0)、情報社会(Society 4.0)に続く、新たな社会を指すもので、第5期科学技術基本計画(平成28(2016)年閣議決定)において我が国がめざすべき未来社会の姿として提唱されました。

1-4 位置づけ

本計画は、「環境基本条例（平成15（2003）年4月施行）」の基本理念に基づき、「第5次総合計画（平成27（2015）年3月策定）」「環境基本計画（平成27（2015）年3月策定）」を上位計画としています。また、国や府の関連計画等と連携を図ります（図 1-10）。

なお、前計画（平成24（2008）年3月策定）の策定にあたっては、新エネルギー・省エネルギーの導入・普及促進等の方向性を示す「茨木市地域エネルギービジョン」（平成23（2011）年度～令和2（2020）年度）を策定しましたが、今回の改定にあたっては、新エネルギー・省エネルギーの導入・普及促進等に関する方向性についても、本計画中に位置づけることとします。

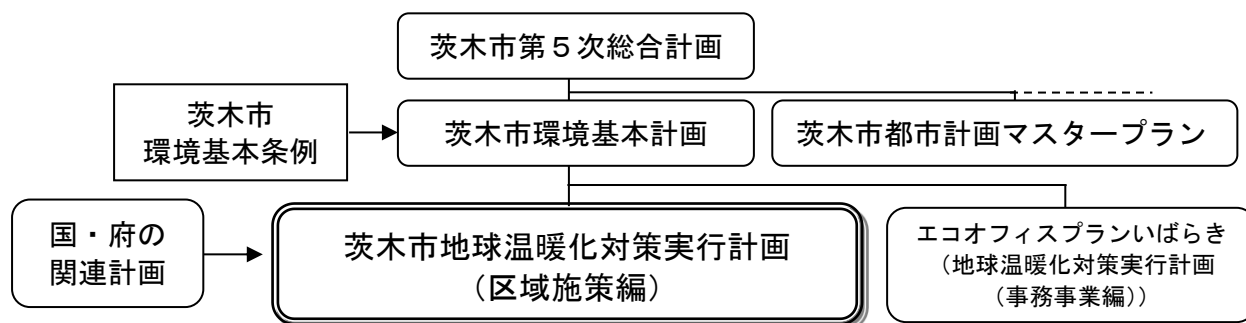


図 1-10 本市の計画等の体系の中での位置付け

1-5 計画期間と目標年度

本計画の期間は、令和3（2021）年度から令和12（2030）年度までとします。なお、基準年度は国際的な目標における基準年度である平成25（2013）年度とします。

ただし、国等において長期目標として令和32（2050）年度を掲げていることから、本計画についても、長期目標として令和32（2050）年度を掲げます。なお、本計画期間の最終年度である令和12（2030）年度における目標は中期目標とします（図 1-11）。

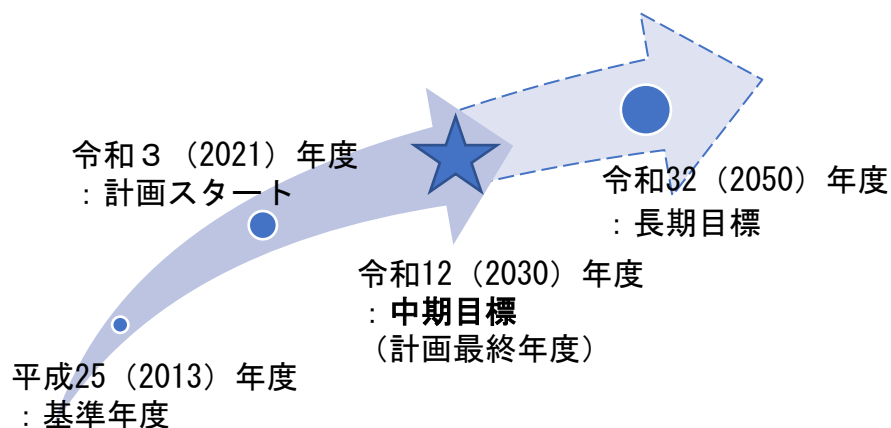


図 1-11 計画期間と目標年度

1-6 対象

1-6-1 対象とする地域

本計画は、市域全体を対象とします。

1-6-2 対象とする主体

本市に関わる市民、事業者、市をはじめとするあらゆる主体を対象とします。また、温室効果ガス削減目標の達成に向けて、各主体はそれぞれの役割を担うとともに協働することで効果的な取組を進めることとします。

1-6-3 対象とする部門

対象とする部門は表 1-1 のとおりです。

表 1-1 対象とする部門とその概要

部門	対象とする排出	排出源の例
家庭部門	家庭におけるエネルギー消費に伴う排出。自家用車に関するものは運輸部門に含む。	電力、都市ガス、灯油、LPG、その他燃料の燃焼
産業部門	製造業、農林水産業、鉱業、建設業におけるエネルギー消費に伴う排出。	電力、都市ガス、LPG、農林業・建設業・工業・製造業におけるその他のエネルギー使用
業務その他部門	事務所・ビル、商業・サービス施設のほか、他のいずれの部門にも帰属しないエネルギー消費に伴う排出。運輸部門に関するものは除く。	電力、都市ガス、灯油、A重油、LPG、病院から発生する笑気ガス（一酸化二窒素）、その他燃料の燃焼
運輸部門	自動車、船舶、航空機、鉄道におけるエネルギー消費に伴う排出。	自動車旅客、自動車貨物、自家用自動車、鉄道それぞれにおけるガソリン、軽油、LPG、カーエアコン使用（フロン等）
廃棄物部門	廃棄物の処理に伴い発生する排出、及び排水処理に伴い発生する排出。	清掃工場、し尿処理場、下水処理場それぞれにおける電力、灯油、軽油、重油、コークスの使用、処理に伴う発生（メタン、一酸化二窒素等）
農業部門	水田からの排出及び耕地における肥料の使用による排出、及び家畜の飼育や排泄物の管理に伴う排出。エネルギー消費に伴うものは、産業部門に含む。	水田（メタン）、肥料の使用（一酸化二窒素）、家畜の飼養（メタン）、家畜の排泄物（メタン、一酸化二窒素）

1-6-4 対象とする温室効果ガス

削減取組の対象とする温室効果ガスは、本市の温室効果ガス排出量の大部分（98.2%）を占める「二酸化炭素」とします。ただし、後述する温室効果ガス排出量の推計においては、産業部門や農業部門などで、二酸化炭素に加えてメタン、一酸化二窒素、フロン等についても地球温暖化への影響の大きさを二酸化炭素に換算した上で、推計の対象としています。

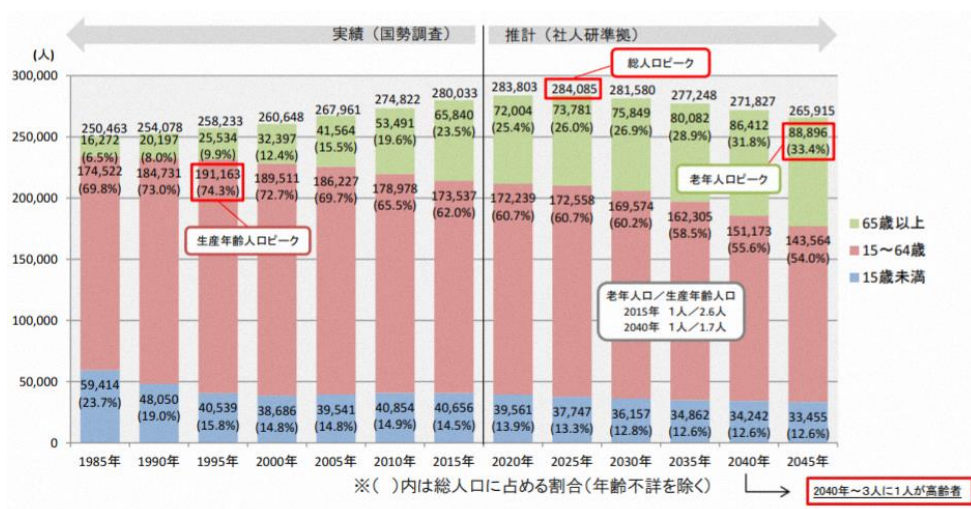
第2章 地球温暖化に関する本市の特性

2-1 本市の特性

●人口動態について

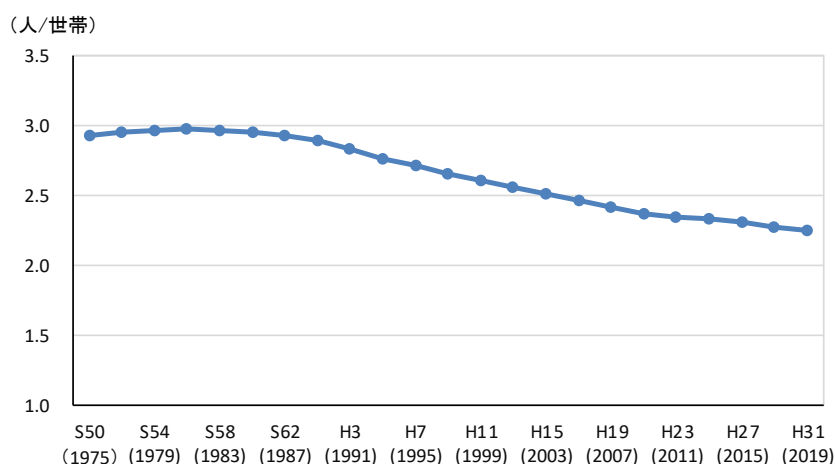
国や大阪府は既に人口減少が進んでいますが、本市は図 2-1に示すように、令和 7（2025）年まで人口が増加し、28.4万人でピークを迎える見込まれています。その後は緩やかに減少し、令和27（2045）年の人口は26.6万人と予測されています。また、本市はこれまで高齢者の割合が低く推移してきましたが、今後は高齢化が進み、令和22（2040）年には概ね3人に1人が高齢者になる見込みです。

また、1世帯当たりの人員数は、図 2-2に示すように減少傾向です。



出典：第5次茨木市総合計画後期基本計画

図 2-1 人口構成の推移



※住民基本台帳データをもとに作成

図 2-2 1世帯当たりの人員数の推移

●本市の地勢

本市は、淀川北の大阪府北部に位置し、北は京都府亀岡市に、東は高槻市、南は摂津市、西は吹田市・箕面市・豊能郡豊能町に接しています。北半分は丹波高原の老の坂山地の麓で、南半分には大阪平野の一部をなす三島平野が広がっています。

南北17.05キロメートル、東西10.07キロメートル、面積76.49平方キロメートルの、南北に長く東西に短い形で、北から南に向かって安威川・佐保川・茨木川・勝尾寺川が流れています(図 2-3)。



図 2-3 本市の地勢

●気候の特徴

本市の気候は穏やかな瀬戸内気候区に属し、日照が多く比較的温暖です。本市に近い大阪管区気象台の年間の平均気温は平年で16.9℃であり、過ごしやすい気候となっています。

また、降水量は平成30（2018）年で年間1,651mmでした。日照時間は2,266時間と比較的長くなっています。

●緯度・経度・標高

本市は、概ね北緯34.46～34.55度、東経135.29～135.36度の範囲にあります。

また、阪急京都線より南には標高0～4mの地域が広がる一方、北部地域には北摂山系が広がり、竜王山の標高は510mにもなります。

●産業

平成28（2016）年6月に総務省・経済産業省により実施された経済センサス-活動調査の結果によると、本市の事業所数は9,279事業所、従業者数は102,324人でした。産業大分類別に事業所数をみると、「卸売業、小売業」、「不動産業、物品賃貸業」、「宿泊業、飲食サービス業」の順です（図 2-4）。

市内の製造業事業所数は、図 2-5に示すように、平成8（1996）年をピークに減少し、平成30（2018）年には約半減しています。特に大規模事業所の移転・閉鎖が進み、土地利用が変化しています。

また、図 2-6に示すように、市内の農家数及び経営耕地面積は、減少を続けています。

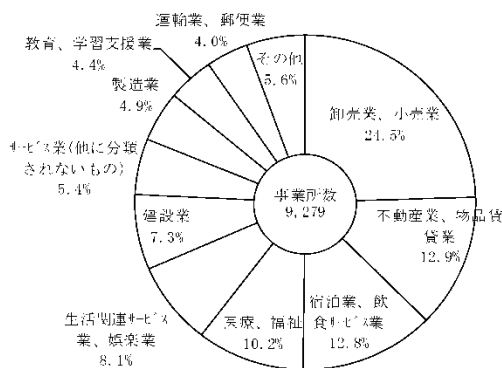


図 2-4 産業大分類別構成比（事業所数）

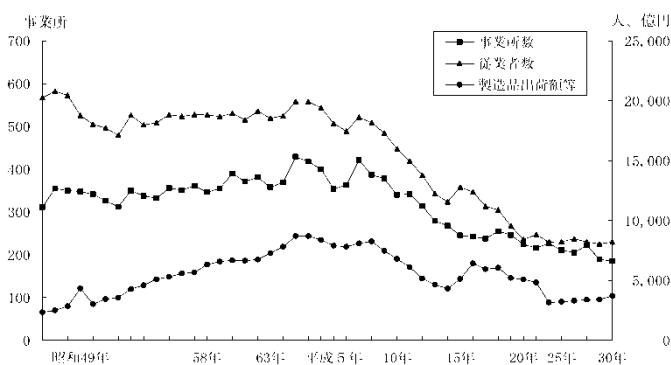


図 2-5 製造業の事業所・従業者・出荷額等の推移

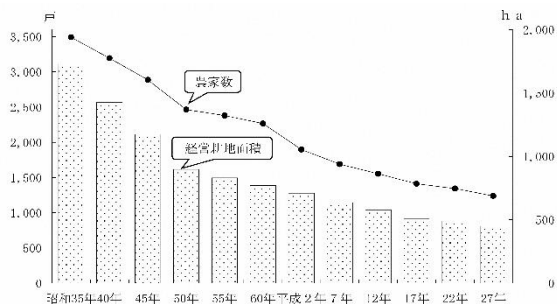


図 2-6 市内の農家数及び経営耕地面積の推移

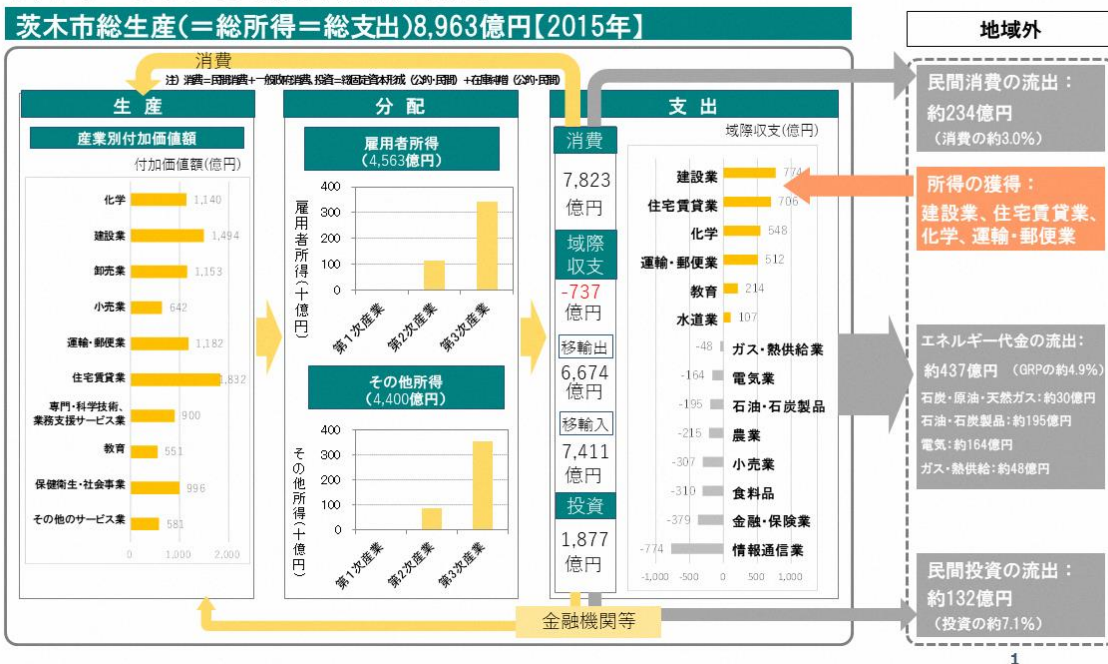
出典：茨木市統計書

●地域経済循環分析

環境省が公表している地域経済循環分析では、地域内の資金の流れのほか、地域外との取引の収支や簡易的な地域の温室効果ガス排出量などがわかります。図 2-7にその分析結果の一部を示します。

同分析（2015年版）によると、本市では主に建設業、化学、運輸・郵便業等が市域外から所得を獲得しています。また、エネルギーに関する状況については、代金437億円が市域外に流出しており、その規模はG R P（市域内総生産額）の約4.9%です。エネルギー代金の内訳を見ると、石油・石炭製品の流出額が最も多く、次いで電気となっています。

茨木市における地域経済循環の概要



出典：環境省の地域循環経済分析（2015年版）の結果を基に作成

図 2-7 茨木市総生産額（=総所得・=総支出）の内訳と市内外へのお金の流れ

2-2 市内の温室効果ガス排出量

2-2-1 温室効果ガス排出量の推移

本市における温室効果ガス排出量の総量の推移を見ると、平成22（2010）年度までに前計画の基準年度である平成2（1990）年度の1,761千t-CO₂から1,437千t-CO₂へと18.4%減少しています（図 2-8）。特に、この間に産業部門は約42%と大きく減少しました。これは、市内で操業していた大規模工場が相次いで転出や閉鎖等したためです。

ところが、平成23（2011）年度には排出量が大きく増加しています。これは、平成23（2011）年3月の東日本大震災を契機に起きた福島第一原子力発電所の事故を受けて停止した原子力発電所の代替として、相対的に温室効果ガス排出量の大きな火力発電所の稼働が増えたことが原因です。その後、排出量はゆるやかに減少し、平成29（2017）年度は1,485千t-CO₂となり、平成2（1990）年度から15.7%減少しています。平成29（2017）年度は前年度比で大きく減少していますが、これは原子力発電所の再稼働が増えたことによるものであり、本市特有の要因によるものではありません。

部門別の割合を見ると、表 2-1に示すように、平成2（1990）年度は製造業などの産業部門が排出量全体の約50%を占めていましたが、工場の転出や閉鎖等により、平成29（2017）年度は36%にまで減少しました。一方、家庭部門は13%から22%へと大きく増加し、運輸部門（自動車旅客）も10%から14%へと増加しました。特に、家庭部門は排出量も増えており、今後、優先的に対策を進める必要があります。

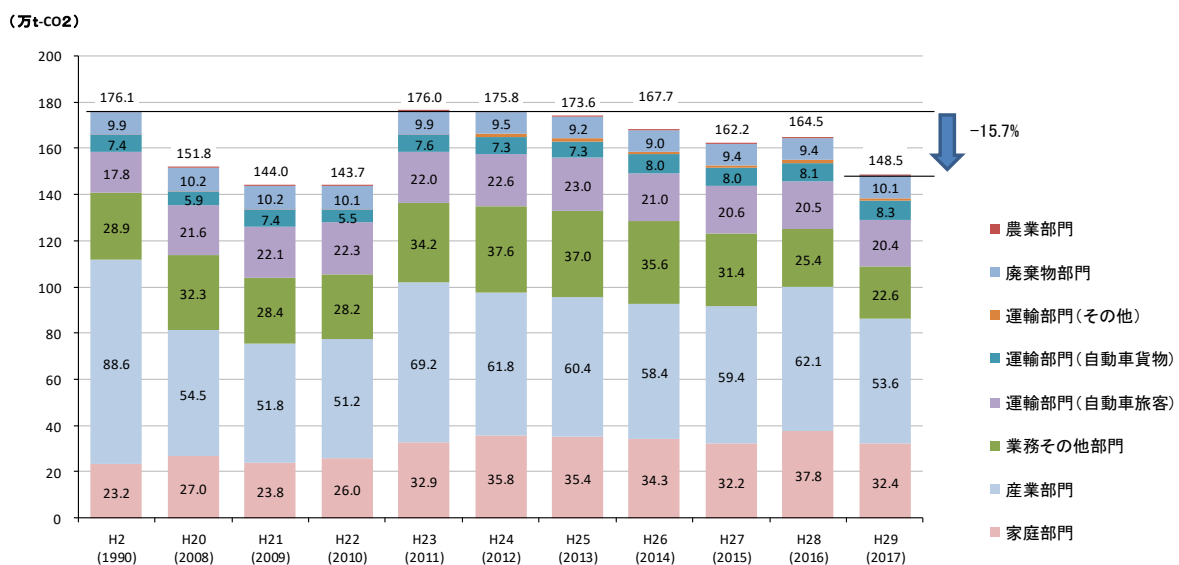


図 2-8 温室効果ガス排出量の推移（二酸化炭素換算）

表 2-1 各部門における温室効果ガス排出割合（二酸化炭素換算）

部門	平成2年度 (1990年度)	平成25年度 (2013年度)	平成26年度 (2014年度)	平成27年度 (2015年度)	平成28年度 (2016年度)	平成29年度 (2017年度)
家庭部門	13.2%	20.4%	20.5%	19.9%	23.0%	21.8%
産業部門	50.3%	34.8%	34.8%	36.6%	37.8%	36.1%
業務その他部門	16.4%	21.3%	21.3%	19.4%	15.4%	15.3%
運輸部門（自動車旅客）	10.1%	13.3%	12.5%	12.7%	12.5%	13.7%
運輸部門（自動車貨物）	4.2%	4.2%	4.8%	4.9%	4.9%	5.6%
運輸部門（その他）	0.1%	0.7%	0.7%	0.7%	0.7%	0.7%
廃棄物部門	5.6%	5.3%	5.4%	5.8%	5.7%	6.8%
農業部門	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
合計	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

2-2-2 前計画の目標達成状況

前計画では、市民1人当たり温室効果ガス排出量を平成2（1990）年度を基準として、令和2（2020）年度に20%削減する中期目標を掲げました。

令和2（2020）年現在で把握可能な最新の本市の温室効果ガス排出量は、平成29（2017）年度の5.28 t-CO₂となっており、令和2（2020）年の目標値（20%削減値）である5.61 t-CO₂を下回り、目標をすでに達成しています。（図 2-9）。

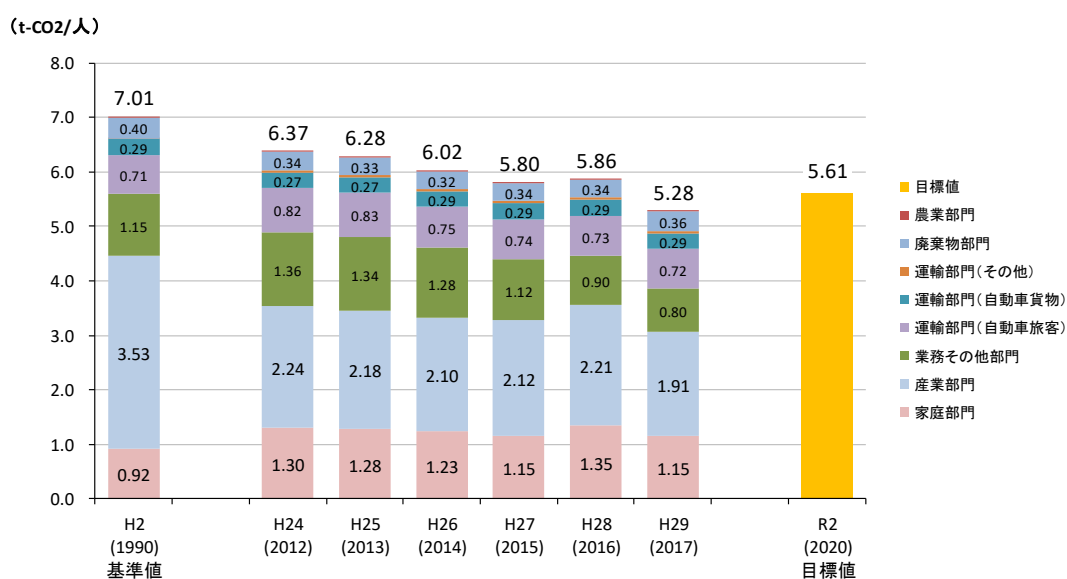


図 2-9 前計画の目標達成状況（市民1人当たり温室効果ガス排出量）

2-2-3 エネルギー消費量の推移

エネルギー消費量は温室効果ガス排出量と異なり、温室効果ガス排出係数^{※1}の影響を受けません。そのため、エネルギー対策等に取り組んだ結果がより分かりやすく表れます。

本市のエネルギー消費量は、図 2-10に示すように、平成20 (2008) 年度から平成29 (2017) 年度まで、平成23 (2011) 年度を除いて概ね微減の傾向にあり、温室効果ガス排出量と似た傾向を示しています。

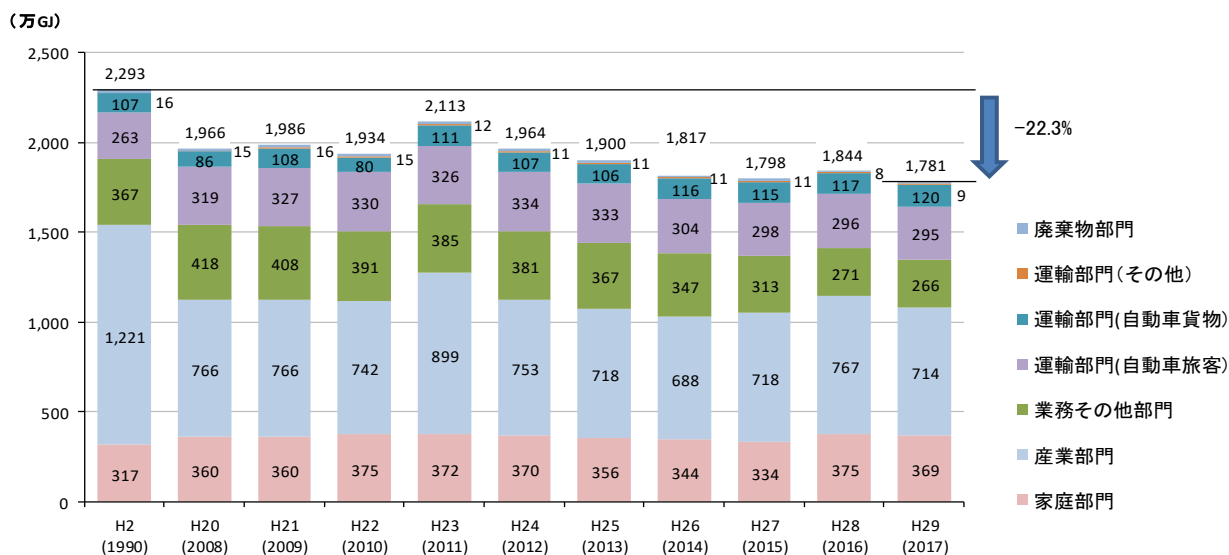


図 2-10 本市のエネルギー消費量の推移

2-2-4 エネルギー源別温室効果ガス排出量割合の動向

本市の電力、都市ガス等のエネルギー源別に温室効果ガス排出量割合の変化を見てみると、図 2-11 に示すように、電力・都市ガス・ガソリンの割合が増加しています。一方、石炭製品の割合は大幅に減少し、ほぼゼロに近づいています。

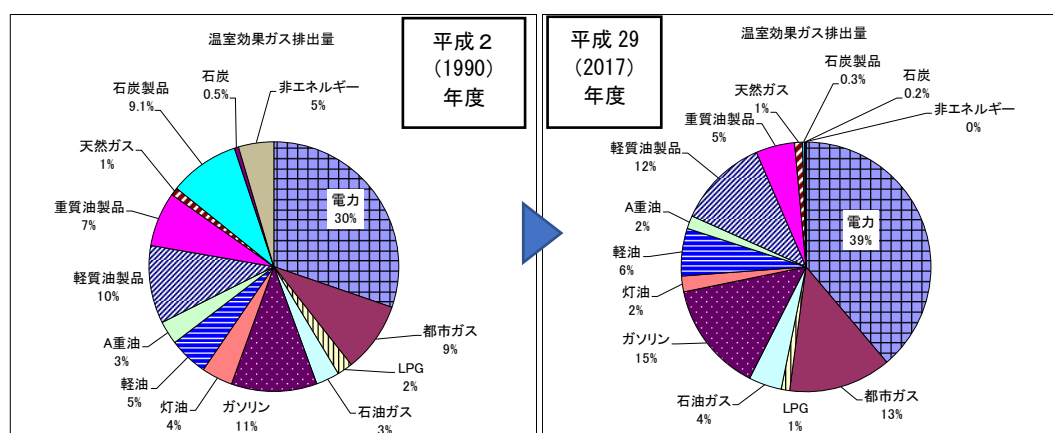


図 2-11 本市のエネルギー源別温室効果ガス排出量割合

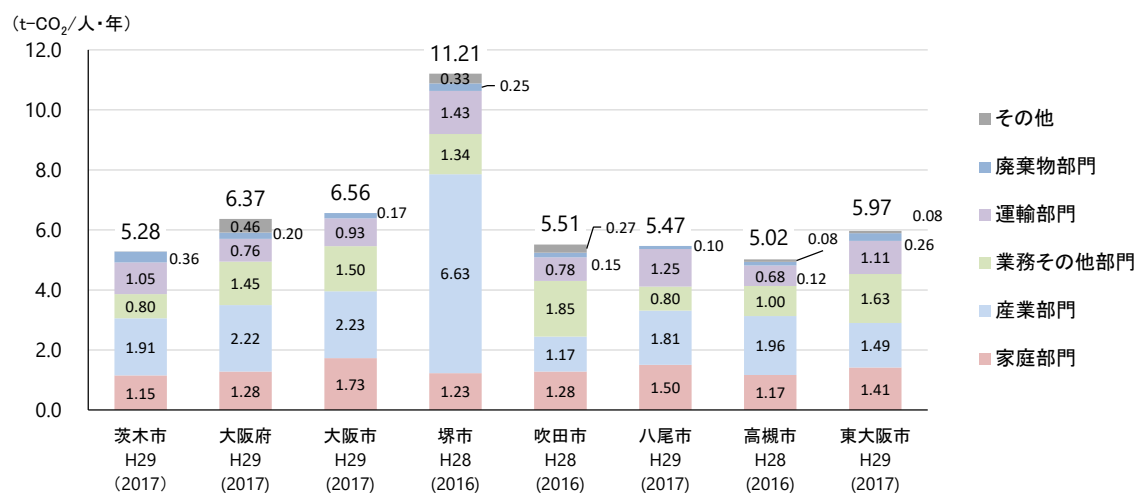
※1 化石燃料の使用や電力使用等において、使用に係る単位当たりの温室効果ガス排出量を示す数値のこと。このうち電力使用に係る係数は、火力や原子力等発電方法により温室効果ガス排出量が異なるため、発電所の稼働状況等の影響を受け、毎年変動する。

2-2-5 大阪府や他市との比較

市民1人当たりの温室効果ガス排出量を、大阪府及び府内の他市（平成29（2017）年度または平成28（2016）年度の値を公表している政令市・中核市）と比較しました（図 2-12）。

本市の市民1人あたり温室効果ガス排出量は、鉄鋼や重化学工業等のエネルギー多消費型産業や事務所などの業務その他部門の影響の大きい大阪府、大阪市、堺市に比べると1人当たり排出量が少ないですが、府内の他市とは同程度でした。

部門別に見ると、本市は他市と比べて、家庭部門及び業務その他部門の排出量が少なく、廃棄物部門の排出量が多くなっていました。



※大阪府及び府内の政令市・中核市から、平成29（2017）年度または平成28（2016）年度の排出量を公表している都市を抽出し、排出量と人口から市民1人あたり温室効果ガス排出量を算出した。ただし、電力の排出係数を1990年度で固定している豊中市は対象外とした。

※各市の人口は推計年度末の人口を用いた（住民基本台帳人口。ただし大阪府のみ推計人口）。

図 2-12 1人当たり温室効果ガス排出量

2-2-6 部門別の原単位の推移

各部門別に、温室効果ガス排出量およびエネルギー消費量の原単位（各部門と密接に関係する活動量当たりの温室効果ガス排出量およびエネルギー消費量）当たりの値の推移を示します(図 2-13)。グラフが右肩下がりであれば、年々効率的になっていることを示します。

業務その他部門は年々減少しています。産業部門と運輸部門(自動車旅客)は、平成2(1990)年度よりも現在の方が原単位が高いものの、近年はやや減少していることから、これらの部門では省CO₂や省エネルギーが進んでいる様子が見えます。一方、家庭部門と運輸部門(自動車貨物)は、ほぼ横ばいですが、基準年度より原単位が高く、省CO₂や省エネルギーが進んでいないと見込まれます。また、世帯当たりの人員数が減っていることが、家庭部門が増加している要因のひとつと考えられます。

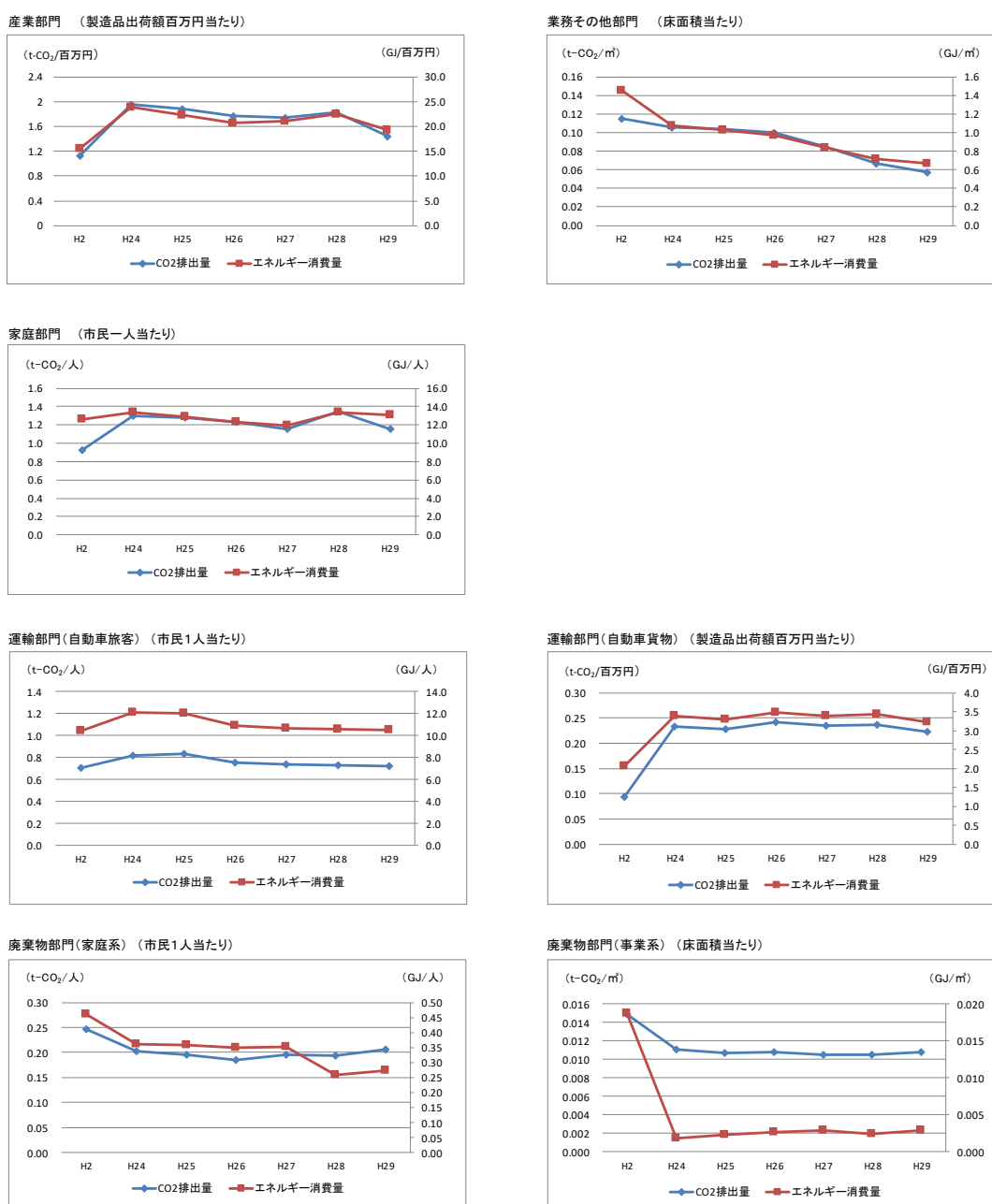


図 2-13 部門別温室効果ガス排出量・エネルギー消費量の原単位の推移

2-3 将来推計

2-3-1 温室効果ガス排出量の将来推計

① 将来推計の結果

今後追加的な対策をとらず、家庭や事業所で利用する機器のエネルギー効率等が現状のまままで推移した場合の将来の姿をB a U^{*1}といい、一般的に人口の動向や産業の発展のみを考慮して推計します。

令和12（2030）年度のB a U排出量の推計結果は、基準年度の平成25（2013）年度に比べて約5.8%減少、直近の平成29（2017）年度に比べて約10.1%増加する結果でした（図 2-14 及び表 2-2）。これは、令和7（2025）年度をピークに人口は減少に転じるものの、世帯数は現在よりも多いと見込まれること、また、産業部門や業務その他部門などでは経済成長が見込まれることによります。

図 2-14 茨木市の将来の温室効果ガス排出量の推計（B a U）

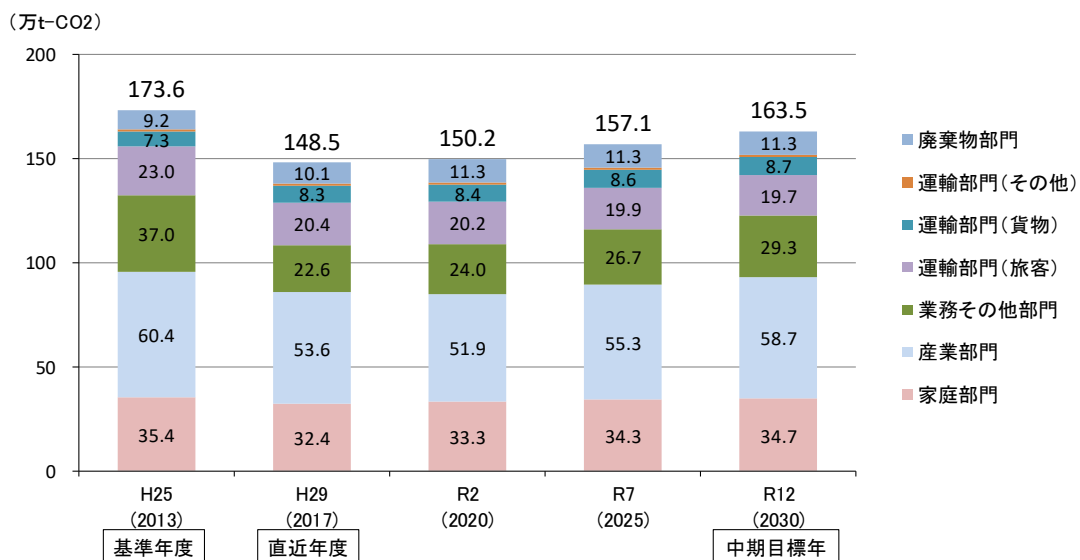


表 2-2 部門別温室効果ガス排出量実績と将来推計

(単位：万 t-CO₂)

部 門	平成25（2013）年度 [基準年度]	令和12（2030）年度 [中期目標年度]	基準年度比
家庭部門	35.4	34.7	-2.0%
産業部門	60.4	58.7	-2.7%
業務その他部門	37.0	29.3	-20.7%
運輸部門	31.5	29.4	-7.0%
廃棄物部門	9.2	11.3	+22.8%
農業部門	0.1	0.1	-3.7%
合 計	173.6	163.5	-5.8%

※1 なりゆきのケース、現状趨勢ケースのこと。温室効果ガス排出量の削減のための追加的な対策を実施しなかった場合に、将来、想定される姿のことを示す。資料編の10ページに設定条件を掲載。

第3章 地球温暖化対策に関する目標とめざすまちの姿

3-1 温室効果ガスの削減目標

3-1-1 目標設定の考え方および目標値

本計画では、国が2050年に温室効果ガス排出量実質ゼロを宣言したことも踏まえ、本市のめざす姿として「脱炭素化（温室効果ガス排出量実質ゼロ）」を掲げ、それに向けた取組を進めるためのまちの将来像を示します。

長期目標の達成に向け、中期目標については、国や府の目標を念頭に置き、本市の現状を見据えて可能な限り高い目標を設定します。

なお、本計画においては、緩和策について、市民一人ひとりが自ら取り組むべきこととして認識・実行してもらうことが重要であるとの考えから、「市民1人当たりの温室効果ガス排出量」を目標値として設定することにより、緩和策が着実に取り組まれるよう促していきます。

一方、長期目標については国や大阪府が、「2050年二酸化炭素排出量実質ゼロ」を宣言していることや、今後、国や府が先導して社会・経済に大きな変化をもたらす施策を実施することを想定し、令和32（2050）年に脱炭素（温室効果ガス排出量実質ゼロ）を達成することを目標とします。

① 中期目標年度の温室効果ガス排出量（推計）

中期目標年度の推計値として、国の「地球温暖化対策計画」において削減の根拠となっている「地球温暖化対策計画における対策の削減量の根拠」で示される対策・施策の中から、本市で実現可能な対策・項目を積み上げ、温室効果ガス排出削減量を推計しました。

国の想定する温室効果ガス削減の対策・施策は、大きく電力の排出係数削減の取組と、その他の取組に分かれます。本市は、前者の排出係数削減の取組で20.3万t-CO₂（2013年度の排出量の11.7%）、後者で31.7万t-CO₂の削減（同、18.3%）と推計されます（表 3-1）。

一方、今後追加的な対策を実施しなかった場合（B a U）の将来推計では、令和12（2030）年度の温室効果ガス排出量は163.5万t-CO₂と推計しており（19ページ参照）、この排出量から上述した電力の温室効果ガス排出係数の低減及び対策・施策による削減分を差し引くと、111.4万t-CO₂（2013年比約35%削減）となります。

表 3-1 中期目標年度における温室効果ガス排出量（推計）

（単位：万 t）

部 門	平成25(2013) 年度排出量 (基準年度)	令和 12（2030）年度（中期目標年度）			排出量 a + b + c
		現状のまま推移 したときの排出量 (B a U) a	電力の排出係数 低減による削減 ^{※1} 量 b	電力の排出係数 以外の取組 による削減 ^{※2} 量 c	
家庭部門	35.4	34.7	-8.9	-8.7	17.1
産業部門	60.4	58.7	-6.0	-8.1	44.5
業務その他部門	37.0	29.3	-5.1	-9.2	15.0
運輸部門	31.5	29.4	-	-4.9	24.5
廃棄物部門	9.2	11.3	-0.3	-0.8	10.2
農業部門	0.1	0.1	-	0.0	0.1
合 計	173.6	163.5	-20.3	-31.7	111.4
基準年度比：-35.8%					

② 温室効果ガス排出量の目標値

上記の総排出量による推計をふまえ、中期目標について基準年度から35%削減することとします。なお、市民一人ひとりが当事者意識を持って取り組んでいくよう、目標値は市民1人当たりの温室効果ガス排出量で設定します(表 3-2)。

- 中期目標：市民1人当たりの排出量 4.08 t-CO₂（平成25（2013）年度比35%減）
- 長期目標：排出量実質ゼロ

表 3-2 中期目標と長期目標における1人当たり温室効果ガス排出量（年間）

基準年度 平成25（2013）年度	中期目標年度 令和12（2030）年度	長期目標年度 令和32（2050）年度
6.28 t-CO ₂	4.08 t-CO ₂	排出量実質ゼロ

※1 国の想定する長期エネルギー需給見通しにおける削減見込。火力発電の比率が増えると数値が大きくなり、原子力発電や太陽光発電等の比率が増えると数値が小さくなる。

※2 国の地球温暖化対策計画における削減見込量を本市の活動量で按分して算定。

中期目標の達成に必要となる取組の例（国が地球温暖化対策計画において取り組むこととしている、電力の排出係数の削減以外の取組の例）と、そのうち家庭において全ての設備的な取組を実施した令和12年の生活のイメージとを以下に示しました（表 3-3及び図 3-1）。

表 3-3 中期目標を達成するための取組の例

部 門	取 組	取組の概要
家庭部門	住宅の省エネ化	・省エネ基準を満たす住宅ストック割合30% (2030年度)
産業部門、 業務その他 部門等	省エネルギー性能の 高い設備・機器等の導 入促進	・産業用空調機器、高効率照明等の最大限の導入 ・高効率照明累積導入数0.5億台（2013年度）→ 3.2億台（2030年度）
	建築物の省エネ化 (改修)	・省エネ基準を満たす建築物ストック割合39% (2030年度)
業務その他 部門	BEMS ^{※1} （ビル・エ ネルギー・マネジメン ト・システム）の導入	・BEMS普及率8%（2013年度）→47%（2030 年度）
運輸部門	次世代自動車の普及	・平均燃費 14.6km/L（2013年度） → 24.8km/L（2030年度）

出典：「地球温暖化対策計画における対策の削減量の根拠」（環境省）



- ・家屋はZEH（ネット・ゼロ・エネルギー^{※2}ハウス）を達成し、快適かつ省エネな生活を達成しています。
- ・災害時には、電気自動車のバッテリーを家庭のエネルギー源（蓄電池）として利用できます。

図 3-1 市内の家庭において、全ての設備的な取組を実施した生活のイメージ

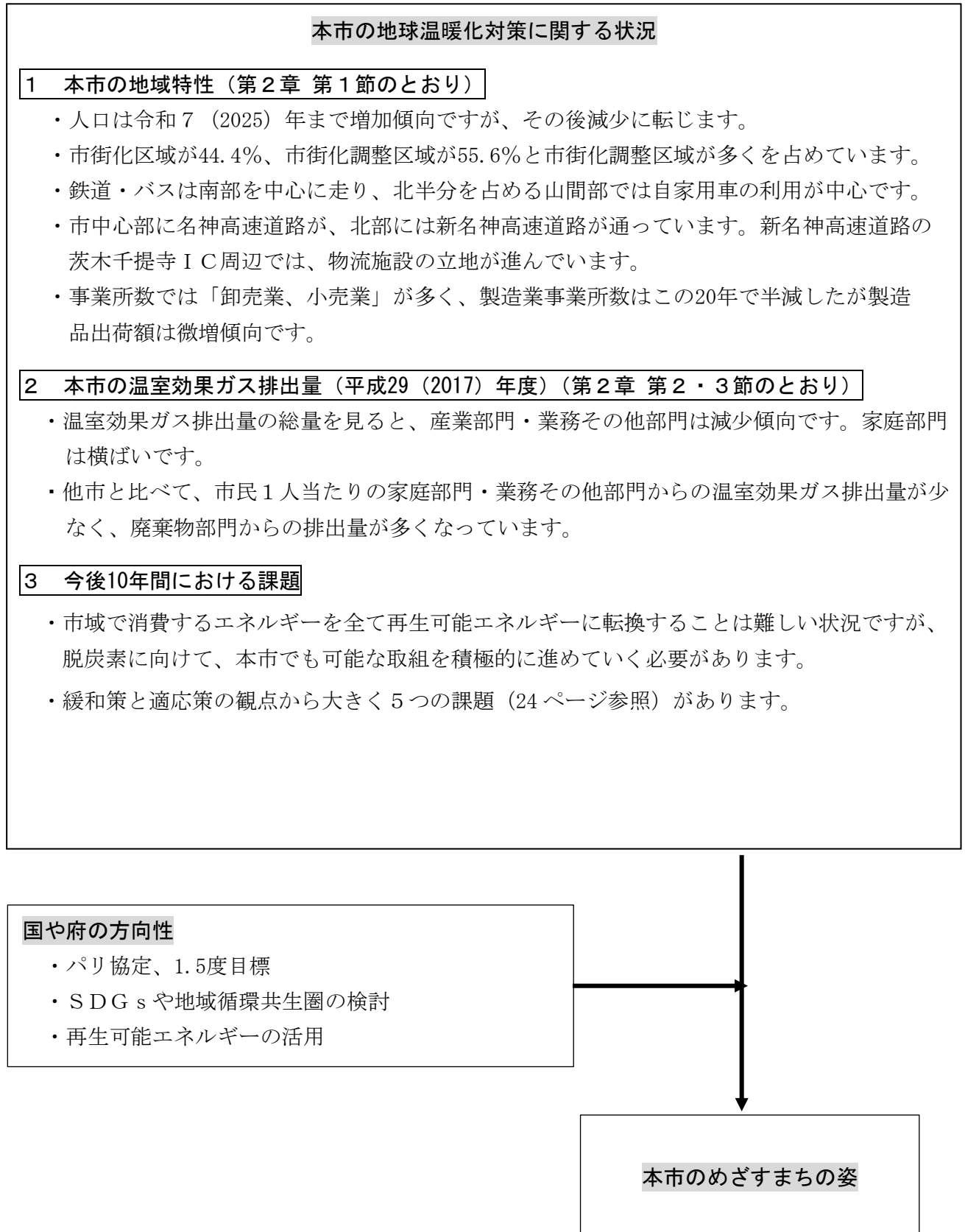
※1 室内環境とエネルギー性能の最適化を図るためのビルの管理システム。詳しくは資料編29ページ。

※2 使用するエネルギーが、年間をとおして概ねゼロとなること。太陽光発電などを設置することにより、電力会社から電気を買うだけでなく売ること、年間で見ればゼロとなれば良い。

3-2 地球温暖化対策においてめざすまちの姿について

3-2-1 めざすまちの姿についての考え方

本市の状況に、国や府の方向性を加え、本市がめざすまちの姿を検討します。



3-2-2 今後10年間における課題（緩和策及び適応策の観点から）

●脱炭素化に向けたライフスタイル・ビジネススタイルや移動手段の普及が必要

本市域からの排出量は基準年度に比べて減少傾向にあります。しかし、直近の温室効果ガス排出量の削減は電力の排出係数の低下の影響が大きく、今後、再び上昇する可能性があること等を考えると、今後も排出量の徹底的な削減に取り組む必要があります。

特に、家庭部門では市民1人当たりの排出量がそれほど減っていません。そのような状況において、新型コロナウイルス感染症対策を踏まえた生活様式や働き方の変化が脱炭素化に与える影響を考慮して、多様なライフスタイルに合わせた脱炭素型の暮らしのイメージを提供すること等で脱炭素化を進めることが必要です。

一方、産業部門や業務その他部門では排出量が順調に減少しています。今後は排出量の実質ゼロに向け、エネルギー需要の更なる削減、機器効率の向上、再生可能エネルギー率の向上の3つの視点で取組を進める必要があります。また、エネルギー多消費型の産業については、エネルギー使用の大幅な効率化等も求められるところです。

運輸部門は、旅客、貨物とも排出量が近年は横ばいまたは微減傾向で、脱炭素化が進んでいません。今後、燃料利用効率の高い次世代自動車の導入などを進める必要があります。

●再生可能エネルギーの導入とそれを二重三重に活用・支援する仕組みづくりが必要

本市域内で調達可能な再生可能エネルギーのポテンシャルは、環境省の地域経済循環システムでの推計（13ページ参照。）によると、市域で使用しているエネルギーの約6%にとどまり、市域で使用しているエネルギーを全て市域内で調達するのは難しい状況です。しかし、日常生活や事業活動において、より一層省エネを進め、市内で必要とするエネルギー量を削減し、再生可能エネルギーを積極的に導入することで、エネルギーの市内自給率を高めるとともに、温室効果ガス排出量削減への効果が期待できます。

また、再生可能エネルギーの普及促進においては、災害時にもエネルギー供給ができ、安全・安心の向上や日常生活の利便性向上に資するシステムとするなど、地球温暖化対策が防災・経済発展などの多様な課題解決に繋がる仕組みを作ることも大切です。

●withコロナ／afterコロナにおける新たな事業様式や暮らし方に沿った脱炭素化が必要

新型コロナウイルス感染拡大への対応にあたっては、テレワーク、テイクアウト、屋外空間の利用など新しい生活様式や働き方の導入が加速化しました。また、感染防止と熱中症対策の両立などの課題も出ています。

これらの変化が環境面から見てプラスに働くよう、様々な取組を行う必要があります。

●市民・事業者が脱炭素化の意義と必要性を認識し、行動につなげることが必要

本市の温室効果ガス排出量のほとんどは市民や事業者の活動に起因するため、実効性のある脱炭素化を進めるには、市民・事業者の着実な脱炭素化行動が必要です。そこで、これまで以上に環境教育・環境学習や普及啓発活動を進め、COOL CHOICEの推進や再生可能エネルギーの導入等を進める必要があります。

●今後予想される気温上昇や風水害の増加などへの対応が必要

温暖化の進行により、既に現れているまたは今後予想される気温上昇や風水害などの避けられない影響に対して、本市の状況に合わせて、ヒートアイランドや熱中症の対策、蚊等が媒介する感染症対策、集中豪雨等への対策など、今後の気候変動への「適応策」を進める必要があります。

3-2-3 本市の地球温暖化対策においてめざす『まちの姿』

前項までの考え方をもとに、本市の地球温暖化対策においてめざすまちの姿を掲げます。

脱炭素社会に向けあゆみつづけるまち 茨木

まちの姿1 脱炭素化に向けたライフスタイルが浸透しているまち

- ・技術の進歩や地球温暖化対策に関する意識の向上等を下地として、省エネルギー型のライフスタイルやビジネススタイルが広く普及しています。
- ・また、「脱炭素社会の実現」のために、積極的により一層の省エネルギー化や再生可能エネルギーの導入に取り組む流れができています。
- ・新型コロナウイルス感染症対策を念頭に置いた「新しい生活様式」のもとで、環境・社会・経済が統合的に向上する取組が進んでいます。

まちの姿2 人にも環境にもやさしく移動ができるまち

- ・高齢化が進む中、人々の暮らしを支え、地域の活力の源となる移動手段を確保することにより、現在の都市計画マスタープランで設定された「地域と暮らしを支える交通システムを構築する」という都市づくりのテーマ実現に向けた取組が進んでいます。
- ・公共交通機関や自転車など比較的環境にやさしい移動手段の比率が高まるとともに、次世代自動車の普及など、交通のグリーン化が進んでいます。

まちの姿3 環境負荷が小さいまちづくりが進んでいるまち

- ・再開発等の機会を活かし、できるだけ市街地の拡大を抑える方向で、コンパクトな都市への再構築が進んでいます。また、既成の市街地や既存の施設を最大限に活用し、最小限の環境負荷で都市機能を増進させる取組が進んでいます。
- ・廃棄物を減らすため、用途に応じた素材の見直しや、リデュース、リユースの取組など、プラスチックを含む資源の有効利用が進んでいます。
- ・エネルギー多消費型の産業から、エネルギー消費が少なく、脱炭素に適した産業が発展しています。

まちの姿4 環境意識が次世代へ継承されるまち ～環境・エネルギー教育の推進～

- ・異常気象の頻発などをきっかけに環境意識が向上した世代が中心となり、市民や事業者による自主的な環境学習が盛んに行われています。

まちの姿5 みんなで気候変動の影響への適応を推進するまち

- ・農業、健康、災害、生態系など気候変動によって本市に影響が想定される分野を中心に、市の特性等を踏まえ、市民一人ひとりが気候変動の影響を防止・軽減する「適応策」に取り組んでいます。

第4章 本市で展開する地球温暖化対策

4-1 施策及び取組

目標達成に向け、第3章で示した5つのまちの姿をめざし、長期目標として脱炭素化を見据えた地球温暖化対策の施策に取り組んでいきます。

本市で展開する地球温暖化対策の方向性を以下に示します。

4-1-1 脱炭素化に向けたライフスタイルが浸透しているまち

- ・脱炭素化の第一歩として、エネルギーの合理的な使用を徹底するとともに、生活（ライフスタイル）や事業活動（ビジネススタイル）に必要なエネルギーを削減し、長期的に温室効果ガス排出量実質ゼロに近づけます。
- ・一方、新型コロナウイルス感染症対策を踏まえた新しい生活様式を前提に、環境・社会・経済が統合的に向上することをめざすとともに、エネルギーの使い方にも配慮します。

<ビジネススタイルの脱炭素化>

- ・現在の事業活動水準や規模の維持・向上を保ちつつ、経営の方針としてエネルギー消費量を削減することにより、脱炭素型のビジネススタイルを推進します。
- ・事業者に対する脱炭素型ビジネススタイルの導入・普及を啓発するとともに、省エネ機器や建物のネット・ゼロ・エネルギー化（ZEB^{※1}化）の導入を支援します。また、公共施設の建設・改修や、設備・機器の更新の際は、高効率機器への転換やネット・ゼロ・エネルギー建築物の導入に積極的に取り組みます。
- ・環境と経済の両立をめざし、特に社会情勢の影響を受けやすい中小企業を対象とした情報提供や補助事業等の支援を推進します。
- ・電力会社の選択においては、温室効果ガス排出係数を考慮して、契約先を決定します。

取組の例	市民	事業者	市
工場や事務所・商店等のネット・ゼロ・エネルギー化の実施・促進に関する情報提供や導入支援等		●	●
工場や事務所・商店等への省エネルギー機器の導入・促進（高効率給湯器 ^{※2} 、照明等）		●	●
脱炭素化に向けた環境マネジメントシステムなど環境経営の実践・促進		●	●
建設現場における省エネルギー機器等の導入・促進		●	●
公共施設での省エネルギー等の徹底			●
環境と経済の両立をめざした中小企業等への支援や産業振興の推進		●	●
温室効果ガス排出係数が小さい電力の選択・普及の促進		●	●

※1 高効率な設備システム等の導入により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で年間の一次エネルギー消費量の収支をゼロとすることをめざした建築物。詳しくは資料編29ページ。

※2 少ないエネルギーで効率よくお湯を沸かすことができる給湯器のこと。

<ライフスタイルの脱炭素化>

- ・ライフスタイルの脱炭素化を推進するため、市民生活の質の維持・向上に配慮しつつも、節電行動の徹底、省エネ機器等の選択・導入、住宅のネット・ゼロ・エネルギー化、さらには様々な手法による再生可能エネルギーの導入といった「脱炭素型ライフスタイル」の実践・普及を進めます。
- ・電力会社の選択においては、温室効果ガス排出係数を考慮して、契約先を決定します。

取組の例	市民	事業者	市
住宅のネット・ゼロ・エネルギー化の実施・促進 (ZEHや省エネ機器等に関する情報提供や導入促進)	●		●
市民の省エネ行動の実践・促進	●		●
省エネ性能の高い設備・機器の導入・普及 (高効率給湯器、照明等)	●		●
エコポイント制度を活用した、市民・事業者への環境意識の定着の向上の取組の推進	●	●	●
新しい生活様式に即したライフスタイルの導入・普及	●		●
温室効果ガス排出係数が小さい電力の選択・普及の促進	●		●

○電力会社の選択と温室効果ガス排出量

- ・平成12（2000）年に始まった電力の小売自由化は、徐々に対象を拡大し、平成28（2016）年に全面的に自由化され、一般家庭も自由に電力会社を選べるようになりました。電力自由化により電力の小売市場に多くの事業者が参入し、価格やサービスの選択肢が多様化しました。
- ・電力会社の違いは、主には料金・プランと、発電方式になります。そのうち、発電方式は温室効果ガス排出係数に大きく関係します(表 4-1)。再生可能エネルギーのような温室効果ガスを排出しない電力を購入すると、地球温暖化対策の効果も大きくなります。
- ・表4-1に示すように、一般的に石炭火力は電気料金が安いですが、温室効果ガスを多量に排出してしまう特徴があります。一方、再生可能エネルギーで発電した電気を供給する会社は温室効果ガス排出係数が小さいですが、その環境付加価値の分、料金が高い傾向があります。
- ・令和2年9月に実施した市民、事業者へのアンケート結果（資料編13ページ）では、電力会社を変更した理由として「コストが安くなるかどうか」で判断したという回答が多いですが（図 4-1）、今後は温室効果ガスの排出量等を考慮するよう呼びかけることも必要です。

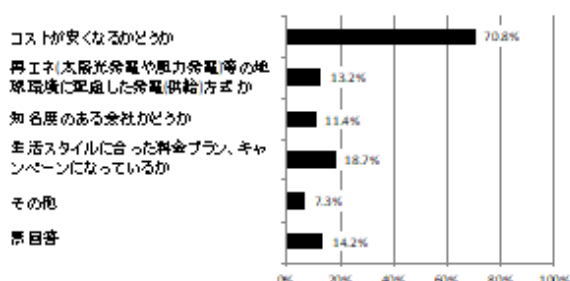
○発電方式は再生可能エネルギーのほか石炭火力などがあり、電力会社や発電方式によって、温室効果ガス排出係数が大きく異なります。

○電気料金・プランは電力会社によって異なります。また、深夜が安いプランなど、ライフスタイルに合わせた様々な選択が用意されています。

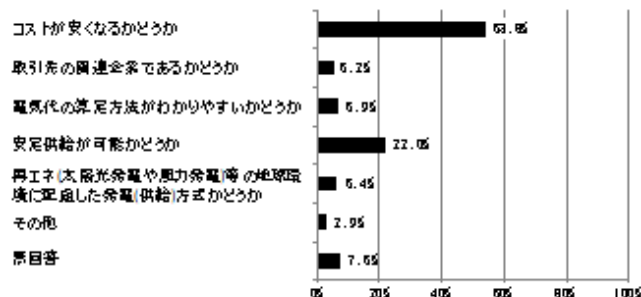
表 4-1 電力会社と料金・温室効果ガス排出係数の例

項目	A社	B社	C社
発電方式	再生可能エネルギー	複数の方式を組み合わせ	石炭火力発電
電気料金	35円/kWh	30円/kWh	28円/kWh
温室効果ガス排出係数	0.0kg-CO ₂ /kWh	0.38kg-CO ₂ /kWh	0.60kg-CO ₂ /kWh

(市民アンケート)



(事業所アンケート)



※電力会社を変更した割合は、市民アンケートでは27.0%、事業所アンケートでは30.6%でした。

(令和2年9月実施のアンケート調査結果より)

図 4-1 電力会社決定で考慮したこと（複数回答可）

4-1-2 人にも環境にもやさしく移動ができるまち

- ・新名神高速道路(高槻JCT・IC～神戸JCT間)の開通(平成30(2018)年)や彩都中部地区のまちびらき(平成28(2016)年)等により、市内では物流施設の立地が進んでいます。そうした中で温室効果ガス排出量を削減するため、乗用車やトラック・バス等について、燃料利用効率の高い次世代自動車の導入・促進のほか、さらなるエコドライブの推進や共同配送といった自動車の利用方法の改善等により、交通のグリーン化を促進する必要があります。
- ・一方、今後、少子高齢化がさらに加速することにより、本市でも車の運転が困難で、かつ、徒歩等で買い物に行くのも困難な市民が増えることが予測されることから、いわゆる「交通弱者」対策も考慮したエコ交通の普及を推進します。

取組の例	市民	事業者	市
交通弱者に配慮した公共交通網の整備と自家用車利用から公共交通機関利用への転換・促進	●	●	●
次世代自動車の導入・促進とエコドライブの実践・促進	●	●	●
グリーンスローモビリティ ^{※1} などの導入による地域の活性化とエコ交通の両立の促進	●	●	●
共同配送の実施や宅配便再配達削減の促進	●	●	●
レンタサイクルやシェアサイクルなど、交通手段の整備・利活用の促進	●	●	●

※1 時速20km未満で公道を走ることが可能な4人乗り以上の電動の公共交通のこと。

○次世代自動車の導入や自動車の利用について

- ・電気自動車（EV）やプラグインハイブリッド車（PHV）は、災害時に自動車に積んだ蓄電池を家庭のエネルギー源として利用することができるため、排出量の削減と災害時対応を同時に達成することが可能です。
- ・令和2年9月実施の市民アンケート調査結果（資料編13ページ）では、市内で自動車を保有している割合は68.7%であり（図 4-4）、そのうち、電気自動車やハイブリッド自動車など、次世代自動車を保有している割合は21.8%でした（重複を含む）（図 4-2）。
- ・一方、自家用車から公共交通への変更については、「簡単にできる」は20.7%にとどまり、自動車利用をやめることが難しい現状が示されました（図 4-3、図 4-5）。今後は、「簡単にできる」「簡単ではないができる」と回答された方への働きかけが求められるところです。

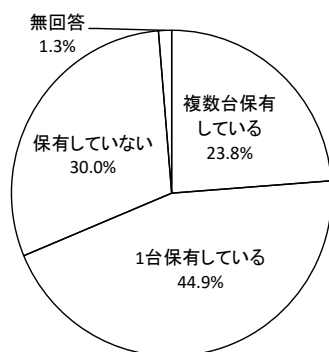


図 4-4 自動車の保有状況

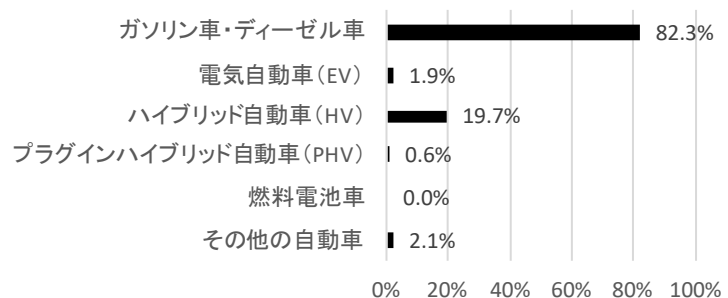


図 4-2 保有する自動車の種類

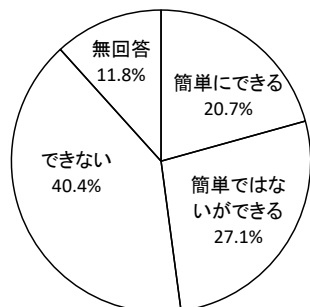


図 4-3 公共交通への変更

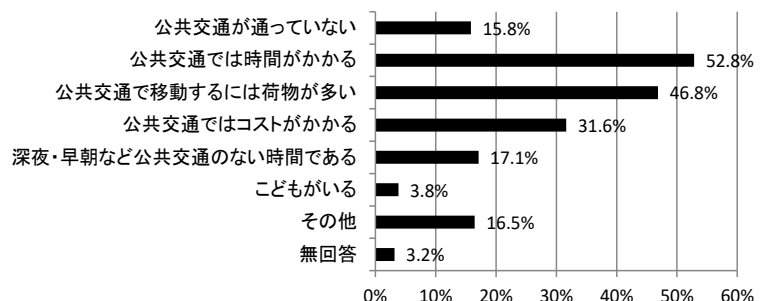


図 4-5 変更できない理由

(令和2年9月実施のアンケート調査結果より)

4-1-3 環境負荷が小さいまちづくりが進んでいるまち

<再生可能エネルギーの積極的な導入>

- ・近年多発する災害や、東日本大震災後のエネルギー危機の状況に鑑み、再生可能エネルギーの積極的な導入促進を図ります。
- ・より多くの市民・事業者が、再生可能エネルギーの導入に関わることをめざし、特に太陽光発電について積極的な導入促進を図るとともに、公共施設の屋根貸しや市民共同発電等の検討を行います。

取組の例	市民	事業者	市
家庭や事業所における太陽光発電等の再生可能エネルギーの導入・促進	●	●	●
蓄電システムや燃料電池、水素利用など、新たなエネルギー利用システムの導入・普及	●	●	●
RE100宣言への事業者の参画・促進		●	●
市内の森林資源の適正管理と素材やエネルギー利用等の有効活用・促進（地域の木材バイオマスの活用）	●	●	●

<脱炭素に資するまちづくりの推進>

- ・本市は、人口減少が進む関西圏にありながらも、今なお住宅地の開発等が進むこと等により人口が増加しています。こうした開発による市街地の拡大は、インフラの維持・整備や、自動車移動が中心になることによるエネルギー消費量の増加などを引き起こすことから、開発においては、できる限りエネルギー消費を抑制できるまちづくりを進めます。
- ・また、原則として、なるべく既存の市街地を有効活用し、土地利用の高度化を進め、市街地の無秩序な拡大を防ぐことにより、まちの脱炭素化を推進します。

取組の例	市民	事業者	市
屋上緑化や壁面緑化など公共施設の緑化			●
民有地の緑化や市民活動による緑化など都市緑化の推進・促進	●	●	●
コンパクトシティの推進	●	●	●
ヒートアイランド現象の緩和に資する都市整備の推進		●	●

<循環型のまちづくりの推進>

- ・廃棄物部門の温室効果ガス排出量は、全体に占める割合こそ小さいものの、資源が有限であること、処理方法が温室効果ガス排出量や廃棄物の処理コストに直結することなど、私たちのライフスタイルやビジネススタイルが大きく影響します。そのため、3R（リデュース（ごみを減らす）、リユース（再使用する）、リサイクル（再資源化する））を推進し、廃棄物の削減に努めます。
- ・近年、海洋生物に悪影響を与えるマイクロプラスチックが問題となっています。これら

の地球規模の問題解決にも寄与するため、プラスチックの利用削減等を進めます。

取組の例	市民	事業者	市
プラスチックに代わる素材の利用やプラスチックの使用抑制	●	●	●
プラスチックの分別排出・資源化による温室効果ガス排出抑制の検討	●	●	●
廃棄物処理施設の効率的な運営によるエネルギー消費量の削減や、発電効率の向上によるエネルギー利活用の向上			●

4-1-4 環境意識が次世代へ継承されるまち ～環境・エネルギー教育の推進～

<学校や地域における環境教育の推進>

- ・地球温暖化対策を進めるためには、市民・事業者・市がそれぞれの役割と責任を自覚し、取組を進めることが必要です。そのため、市民一人ひとりや市内の各事業所が、自ら地球温暖化に関する意識を高め、理解を深めるための取組を進めます。
- ・心がけのみではなく行動へ一歩踏み出すよう促すため、ICTの利活用も行いながら、市民や事業者へ啓発を行います。
- ・そこで、市内で環境教育やまちづくりに取り組む活動団体等と連携して環境教育を推進し、環境意識の向上や低炭素型のライフスタイル・ビジネススタイルの啓発・普及を進めます。また、同時に、市内における地球温暖化対策に関する環境教育の取組を牽引するリーダーの育成を進めます。

取組の例	市民	事業者	市
市内の環境や地球温暖化に関する環境学習プログラム冊子の強化と、小中学校等における地球温暖化に関する環境教育・学習の拡充	●		●
大学等と連携した環境・エネルギー教育の推進や、新たな技術開発の協力体制の整備		●	●
「環境教育ボランティア」や「こどもエコクラブ」など、既存の取組と連携した新たなまちづくりやライフスタイル・ビジネススタイルの実践・普及		●	●
市民団体や事業者等と連携した環境学習の推進	●	●	●
農産物やエネルギーの地産地消の推進による地域の活性化とその意義の理解の浸透	●	●	●

○本市の環境学習等の取組

- ・市では、茨木市環境教育ボランティアと連携し「環境学習メニュー」や、「小学校向け環境学習プログラム」を作成しています(図 4-6)。
- ・市民向けに配布している環境学習メニューは、地球温暖化に関して、ゴーヤによるみどりのカーテンの制作や、ゲーム感覚でフードマイレージ(下記囲み参照)を学ぶ等の講座の紹介をしています。
- ・小学校向けプログラムは、エネルギー、水、地球環境など、様々な分野について学校での環境学習に活用できる講座を掲載しています。



図 4-6 環境学習メニューと環境学習プログラム

○地産地消とフード・マイレージ

- ・フード・マイレージとは、食糧などの輸送に伴い排出される二酸化炭素等が、地球環境に与える負荷に着目し、なるべく地域内で生産された食料を消費することで、環境負荷を低減させることをめざす運動です。
- ・市内の学校給食でも茨木市産の野菜が一部使われています。
- ・なお、フード・マイレージではトラック、鉄道、船舶等の輸送手段による CO₂ 排出量の違いは反映されていません。また、輸送面に限定された指標であり、施設園芸等の生産や加工、消費、廃棄面での環境負荷は考慮されていないことにも注意する必要があります。
- ・近年は、さらに、食の安定供給や安全の確保、地域内で経済を回すことによる地域経済の振興などにも貢献するという意味を含めて、フード・マイレージが用いられることが増えています。

4-1-5 みんなで気候変動の影響への適応を推進するまち

- ・既に起こりつつある、あるいは起こりうる気候変動の影響に対処し、被害を防止・軽減するための取組を行うことが必要です。
- ・気候変動の影響は、暮らしや事業活動の様々な場面でこれまでの経験以上の変化や影響が起こる可能性があります。

<農林業>

予想される気候変動の影響

- ・気温上昇に伴う農作物の品質低下や生育障害
- ・病虫害の発生増加や自然災害の増加による収穫量の減少
- ・大雨等によるため池の決壊などの被害発生リスクの増加
- ・市内の学校給食に使用している市内産農産物の収穫量不足の恐れなど

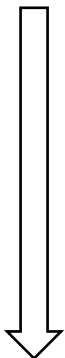
影響を踏まえた対策の方向性

- ・高温による生育障害を回避する栽培方法・技術等について情報収集するとともに、農家等への情報提供を行います。
- ・森林保全ボランティア・事業者等と連携し、農地や森林の保全に努めます。
- ・気候変動による農業への影響等について、農家への情報提供に努めます。

取組の例	市民	事業者	市
農業の有する多面的機能の発揮の促進に関する計画や農業振興地域の整備に関する法律に基づき、農業振興地域整備計画の推進を行います。		●	●
気候変動およびその影響に関する情報を収集し、農家等への情報提供を行います。		●	●
自然災害時の補償による経営安定化を図るため、各種共済・保険制度の紹介を行います。		●	●
生産基盤や生活環境基盤を整備し、集落営農の組織化や担い手の確保に努めるとともに、有害獣対策や森林整備を支援します。	●	●	●
森林環境譲与税等を活用し、管理が行き届いていない森林の整備を進め、森林の保全・育成を行います（現在は基金積立中）。		●	●
森林保全ボランティアや農業の担い手を養成し、放置森林や遊休農地とのマッチングを進めます。	●	●	●
学校給食等において、生育不良等により野菜等が入手できない場合、代替食材を調達する等必要に応じて献立内容を一部変更し、保護者にお知らせします。			●

<水環境・自然生態系>

予想される気候変動の影響



- ・気温上昇などの環境変化により、現在生息している生物種の存続が脅かされる
- ・生物の生息場所としての水田・農地・里山等の環境変化
- ・自然災害の増加などによる自然生態系の変化
- ・気温上昇に強い外来種の侵入・定着がより一層進む
- ・冬期の気温上昇に伴い、北部地域でのイノシシやシカ等による農作物被害が拡大など

影響を踏まえた対策の方向性

- ・現在の生物の生息状況を確認し、気候変動による影響の予測等を行います。
- ・里地里山の保全を進め、生物の生息環境を守ります。
- ・外来種の生息状況について情報提供を行います。

取組の例	市民	事業者	市
市域の生物の生息・生育分布の変化について、把握する方法を検討し、市域の生物への気候変動影響の把握を行います。			●
市民・事業者との協働により市内の自然環境の保全・維持のための活動を推進します。また、継続的な活動推進のための担い手育成・支援を行います。	●	●	●
特定外来生物をはじめとする外来生物について、生息・生育状況や市民などの役割を周知・啓発します。			●
野生鳥獣の定期的なモニタリングを行うとともに、講習会などを通じて、農家等への野生鳥獣対策の啓発を行います。		●	●

<自然災害>

予想される気候変動の影響



- ・ 1時間雨量が50mmを超えるような短時間強雨や、総雨量が数百mmを超えるような大雨等の増加による土砂災害・浸水リスクの高まり
- ・ 土砂災害・浸水の避難準備時間の減少
- ・ 台風・豪雨等によるインフラ・ライフラインへの影響
- ・ 災害による行政機能や経済活動への影響
- ・ 豪雨や台風等で発生する廃棄物の増加
- など

影響を踏まえた対策の方向性

- ・ 土砂災害・浸水等のリスクへの対応として、ハザードマップの普及啓発を進めるとともに、災害時に適切な行動を取ることができるよう、事前準備や訓練の実施、啓発や迅速な情報提供を行います。
- ・ 公共下水道の雨水管整備の推進や、調整池等の整備の検討、雨水浸透施設や透水性舗装の整備等を進めます。
- ・ 自立・分散型エネルギーの導入の推進

取組の例	市民	事業者	市
地域防災力の強化を図るため、自主防災組織活動や防災コミュニティづくりの推進・促進及び市民の双方向の情報提供体制の構築を図ります。	●	●	●
市街地の大半が浸水するような河川の氾濫に備えて、避難場所の整備等を行います。			●
ピークシフト ^{※1} 、非常時における各家庭での電源確保のため、蓄電池の設置・普及促進を行います。	●		●
災害時に備え、再生可能エネルギーやコージェネレーションシステム ^{※2} などの自立・分散型エネルギーシステム ^{※3} の導入を推進します。	●	●	●
中小企業経営アドバイザーによる企業等へのBCP ^{※4} 策定を促進します。		●	●
気候変動の影響に関する情報の入手・提供を行うなど、気象災害への意識高揚を図ります。	●	●	●

※1 電力の需要が大きい時間帯に使う電力を、電力需要が少ない時間帯に貯めた蓄電池等の電力で賄うこと。

※2 熱源より熱と電力を生産し、供給するシステム。

※3 電力をその場で作って使う、地産地消型の小規模発電システム。

※4 有事の際にも事業を継続、または早期回復できるよう、方法や手段などを定めた計画。

取組の例	市民	事業者	市
公共下水道の雨水管整備や雨水貯留施設の設置、歩道における透水性舗装 ^{※1} の導入、また既存の水路の適正な維持管理を行います。			●
災害リスクや災害時に適切な行動を取ることができるよう、ハザードマップの充実や出前講座等を通じて、情報提供や啓発を行います。			●
ハザードマップによる危険箇所等の把握、自主防災組織の結成、市内一斉清掃や水防訓練への参加、各戸や大規模開発に伴う雨水貯留施設 ^{※2} の設置、豪雨予報前の土のう設置、止水板の設置等を実施します。	●	●	
大阪府が検討しているため池の利活用については、管理者とともに連携して取り組みます。			●
安威川ダムについて、大阪府との協議を進め、災害時に有効に活用できるよう検討を進めます。			●
台風等による倒木・枝折れに備えて、街路樹及び公園樹の樹木診断を実施するとともに、樹木の管理指針を策定します。			●
災害廃棄物処理計画に基づき、平時の取組を進めます。また、環境衛生センターの強靱化に取り組みます。		●	●
災害に備え、企業・団体と災害時応援協定等を締結します。		●	●

<健康・経済活動・市民生活>

予想される気候変動の影響



- ・熱中症患者の増加
- ・猛暑日の増加による、小学校等の教育環境の悪化
- ・衛生害虫の増加や冬期における活動の拡大などによる感染症リスクの増加
- ・ヒートアイランドの進行による地表面の更なる高温化
- など

影響を踏まえた対策の方向性

- ・熱中症の発生予測に関する注意喚起を行います。
- ・適切な空調使用のほか、暑熱順化^{※3}に努めます。

※1 路面に降った雨水を舗装内の隙間から地中へ還元する機能を持った舗装構造のこと。
 ※2 雨水を一時的に貯めたり地下に浸透させたりして下水道、河川への流出量を抑制する。
 ※3 体が暑さになれること。

- ・衛生害虫由来の感染症に関する情報提供を行います。
- ・屋上緑化や壁面緑化等による緑化の推進等、地表面を過ごしやすくするための対策を進めます。
- ・クールスポット等の取組と連携し、公共空間における夏の暑さ対策を進めます。

取組の例	市民	事業者	市
熱中症予防のため、暑さ指数 ^{※1} (WBGT)の活用や、市内施設・ホームページ・SNS・広報誌での周知、各種講座の開催・イベント開催時の注意喚起など、熱中症に関する情報の効果的な発信・普及啓発を継続して行います。	●	●	●
(一社)大阪府ペストコントロール協会と協定を結び、災害時等における衛生害虫等の発生に備えます。			●
各スポーツ施設で熱中症発生リスクに関する注意喚起を行うとともに、冷風機・送風機の導入や散水ミスト発生機の導入推進および各体育館アリーナへの空調機の導入について検討を行います。			●
バス停周辺に中高木のプランター・冷却ベンチ ^{※2} を設置し、公共空間の暑さ対策を行います。		●	●
暑さ指数(WBGT)によって、学童保育において室外での活動を中止するなど対応を行います。			●
教育環境における暑さ対策のための方策(テントやミストの設置、暑さ指数(WBGT)を用いた注意喚起など)の市内の取組を共有し、取組の推進を行います。	●		●
開発にあたっては緑地の確保や配置に留意した指導に努め、公共施設の整備にあたってはオープンスペースを確保し、都市熱環境の改善を推進します。		●	●
地域や街角の緑化を促進するとともに、市民・事業者と連携、協働しながら適正な維持管理に努めます。	●	●	●
みどりのカーテンの推進や住宅・事業所の接道部や壁面での緑化導入に対し補助を行います。	●	●	●
利用率の高い都市公園における熱中症対策としてミスト施設を設置し、定期的なミスト散布を実施します。			●
衛生害虫が媒介する感染症に関する情報を収集・発信し、感染の予防に努めるとともに、感染症対策の普及啓発を行います。	●		●

※1 熱中症を予防することを目的とした指標。詳しくは資料編30ページ。

※2 熱電素子を利用して座面を冷やすベンチのこと。

○適応策について

- ・図 4-7のとおり、市民アンケート調査結果では、気候変動の「適応策」について、内容も知っている割合は4.3%、名前は知っているが21.1%と、多くの人は適応策について認知していない状況でした。
- ・一方、多くの人は、日常生活を送る中で、地球温暖化の影響が既に現れていると考えているようで、とりわけ「台風や梅雨前線等による風水害」や「熱中症や感染症の増加」について上げられている人が多くいました(図 4-8)。
- ・今後は、適応策についての周知とともに、具体的な脅威に対する対応が求められています。

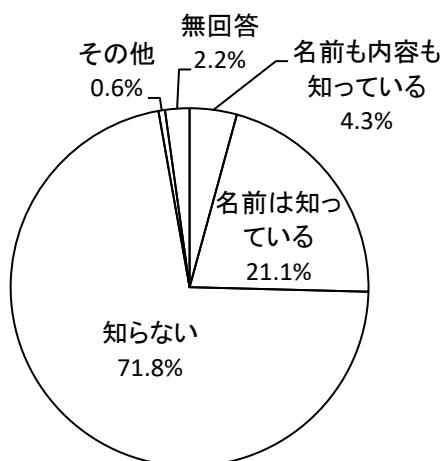


図 4-7 「適応策」について知っているか

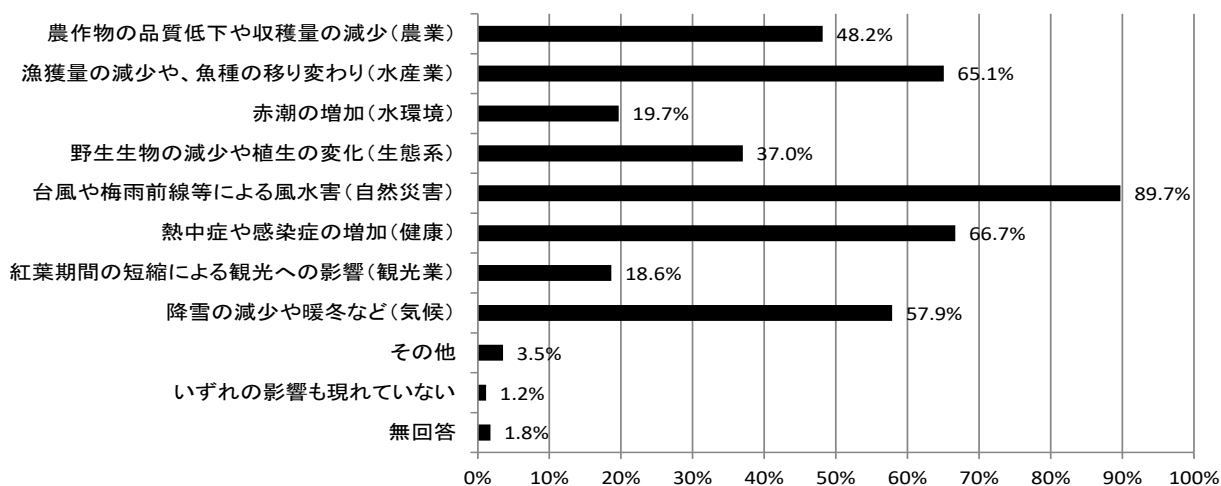


図 4-8 日常生活の中で、既に現れていると思う「地球温暖化の影響」について(複数回答可)

4-2 当面重点的に取り組むこと

前項に示した本市で展開する地球温暖化対策の施策及び取組から、特に、当面重点的に取り組むことを検討する項目の例示を以下に示します。

まちの姿 1

脱炭素化に向けたライフスタイルが浸透しているまち

まちの姿 2

人にも環境にもやさしく移動ができるまち

まちの姿 3

環境負荷が小さいまちづくりが進んでいるまち

まちの姿 4

環境意識が次世代へ継承されるまち ～環境・エネルギー教育の推進～

まちの姿 5

みんなで気候変動の影響への適応を推進するまち

1. 脱炭素型ライフスタイル・ビジネススタイルの普及
2. 温室効果ガス排出量が少ないまたは実質ゼロの建物への誘導と脱炭素型まちづくりの推進
3. 商店街の環境配慮の取組支援
4. 再生可能エネルギー導入スタイルの発信
5. 脱炭素型交通・輸送の普及
6. 里地・里山にふれる機会の創出
7. 環境・エネルギー教育の推進
8. 地域資源を活かした地域住民による地域のための脱炭素型ビジネスの推進
9. 廃棄されたプラスチックの処理に伴う温室効果ガス排出量の削減と海洋プラスチック対策の推進
10. 本市における適応策の推進

4-2-1 脱炭素型ライフスタイル・ビジネススタイルの普及

○本市の課題および取組状況

- ・家庭向けに省エネナビモニター制度を、事業者向けに省エネ省CO₂設備導入補助を行っています。
- ・現在普及に取り組んでいるエコポイントの取組をさらに進め、脱炭素型ライフスタイルとして定着をめざします。
- ・今後、再生可能エネルギーの導入についての裾野を広げるため、更なる普及啓発が必要です。一方、補助等は、予算に限りがあるため、補助以外での再生可能エネルギー導入方策の検討が必要です。
- ・太陽光発電等の再生可能エネルギーのFIT（固定価格買取制度）切れ対策や、FITの買取価格の低下による新規導入分の減少を見据えた対応が必要です。
- ・NPO等と連携した協働での再生可能エネルギー導入等の推進を検討することが必要です。

○今後の具体的な取組イメージ

- ・COOL CHOICE（＝賢い選択）の普及を促進します。
- ・行動変容（ナッジ）の知見を生かした、最新の脱炭素型ライフスタイル・ビジネススタイルの普及を促進します。
- ・温室効果ガス排出係数の低い電力の選択を「脱炭素型ライフスタイル・ビジネススタイル」として取組を促進します。

4-2-2 温室効果ガス排出量が少ないまたは実質ゼロの建物への誘導と脱炭素型まちづくりの推進

○本市の課題および取組状況

- ・国の次世代省エネルギー基準に満たない断熱性能が低い建物では、エネルギー消費が多くなりやすいことから、更新時期において脱炭素型建築物への移行を誘導する必要があります。
- ・また、国の次世代省エネ基準等についての周知・普及啓発を行うとともに、脱炭素型建築物へ誘導する手法を検討する必要があります。
- ・HEMS^{*1}やBEMS等を活用したデマンドコントロールシステム^{*2}等を採用し、建築物での省エネをより高度なレベルに到達させる必要があります。
- ・個別の建築物に加え、街区単位といったより広範囲な地域をターゲットとして脱炭素を進めることが求められています。

※1 室内環境とエネルギー性能の最適化を図るための住宅の管理システムのこと。

※2 受電設備における最大需要電力(最大デマンド)を監視し、最大需要電力が大きくなることを抑制するシステムのこと。

○今後の具体的な取組イメージ

- ・無理なく低炭素型建築物への誘導ができるよう、市内の工務店と連携を図りながら、ZEH、ZEBの普及を進めます。
- ・環境フェアや省エネ相談会等において、住まい方等の省エネ行動に加え、建築物についても情報提供を行います。
- ・市民、事業者は新築時および購入時に低炭素型建築物を選択します。
- ・民間の開発事業者等とも連携を図りつつ、脱炭素技術の進化に加え、社会システムの脱炭素化やライフスタイルの脱炭素化を同時に進める次世代型の脱炭素まちづくりを進めるよう、事業者への情報提供や指導を行います。

4-2-3 商店街の環境配慮の取組支援

○本市の課題および取組状況

- ・中小企業向けに省エネ・省CO₂設備導入補助を行っています。
- ・市民に身近な場所である商店街と連携しながら、事業者および市民の温暖化対策を同時に進めていくことが必要です。
- ・また、商店街において脱炭素化などの環境配慮を積極的に進めるためには、商店街にとってもメリットのある方策を検討する必要があります。

○今後の具体的な取組イメージ

- ・今後実施予定の茨木市エコショップ制度を活用し、店舗の環境配慮の取組を支援します。
- ・エコポイント協賛事業所を増やし、エコポイントの更なる普及を図ります。
- ・環境に配慮することが、商店街にとっても商売のメリットとなるよう、環境配慮事業所や店舗を積極的にPRします。
- ・人が集うという商店街の特徴を活かし、商店街で再生可能エネルギーを活用し、地域のエネルギーをアピールすることにより、地域にエコが広がる原動力として商店街が機能することをめざします。

4-2-4 再生可能エネルギー導入スタイルの発信

ー市民出資等、多様な主体の協働による再生可能エネルギーの導入ー

○本市の課題および取組状況

- ・公共施設へは28か所（屋根貸し・土地貸し含む）の太陽光発電を設置し、平成16（2004）年度からは住宅用太陽光発電設置補助を実施しています。
- ・今後、再生可能エネルギーの活用についての裾野を広げるため、更なる普及啓発が必要です。一方、補助等は、予算に限りがあるため、補助以外での再生可能エネルギー導入方策の検討が必要です。
- ・これまでは主に新築の戸建て住宅や事業所において再生可能エネルギーの導入が進んで来ましたが、既存の建築物や集合住宅等にも取組を広げる必要があります。

○今後の具体的な取組イメージ

- ・実態に沿った普及啓発を行うため、住宅用太陽光発電設置事業者や導入者へヒアリングを行い、導入経緯等を調査し、茨木市再生可能エネルギー導入スタイルとして調査結果をパッケージ化して、関連事業者等との連携により情報発信を行います。
- ・導入支援に関する資金調達、市民出資、利子補給等を検討します。
- ・再生可能エネルギーの導入が困難な共同住宅や貸家居住世帯にも取組を広げるため、共同での導入や出資等による参加など様々なスタイルでの関わりの可能性について検討します。

4-2-5 脱炭素型交通・輸送の普及

○本市の課題および取組状況

- ・近年、市内の温室効果ガス排出量は減少傾向ですが、運輸部門（旅客、貨物）については増加しており、その低減が必要です。
- ・個別の輸送手段の脱炭素化に加えて、スムーズな交通環境の提供など、様々な方面から脱炭素型交通・輸送に取り組むことが求められています。
- ・今後の高齢化の進展等を踏まえ、交通弱者対策として脱炭素型交通を活用することについて検討が必要です。

○今後の具体的な取組イメージ

- ・レンタサイクルの利活用や、積極的な利用、自転車通勤など自動車から自転車への転換等を啓発すると共に、市内駐輪場の拡充、走行しやすい道路等の整備を進め、自転車を始めとした脱炭素型交通手段のより一層の普及を推進します。
- ・EV、PHVの普及啓発とともに、充電インフラの設置を促進します。
- ・駐車場料金の見直しなど、モーダルシフト^{※1}優遇策を検討します。
- ・本市における今後の高齢化の進展を見据え、民間のバス会社やタクシー会社と連携し、交通弱者対策としての公共交通の提供について検討します。
- ・テレワークや時差通勤の日常化、職住近接の啓発を含めた自転車通勤の普及など、感染症対策を踏まえた新しい生活様式に即したライフスタイル・ビジネススタイルの普及を進めます。

※1 国内の貨物輸送をトラックから鉄道や海運へ転換すること。

4-2-6 里地・里山にふれる機会の創出

○本市の課題および取組状況

- ・本市の里山を将来にわたって保全するため、平成17（2005）年度から森林サポーター養成講座を開講しています。森林整備に必要な講義や現地における実習を半年間行い、卒業した修了生は市内のフィールドにて保全活動に従事しています。
- ・今後も引き続き、里地・里山にふれる機会を創出し、保全や活用に関わる人を増やすことが、無駄な市街地の拡大抑制など、間接的に温暖化防止につながる等の効果が期待できます。

○今後の具体的な取組イメージ

- ・市内の里地・里山における環境学習促進を行います。例えば、里山センター（森の学び舎）の活用や茨木市環境教育ボランティアとの連携を図りながら学習機会の創出を図ります。
- ・引き続き、森林サポーター養成講座を行い、森林整備に関わる人を増やすとともに、間伐材を利用する機会を創出する等、里地・里山からの資源を活用する機会を創出・支援します。
- ・再生可能エネルギーに関する啓発と環境学習への好影響を評価し、モデル的に市内の森林から得られたチップ等を用いたバイオマス発電等を実施することについて検討します。

4-2-7 環境・エネルギー教育の推進

○本市の課題および取組状況

- ・今後、一人ひとりが温暖化対策について主体的に参加し、実践することが求められており、適切な行動を促すため、環境・エネルギー教育が重要です。
- ・一方で、本市では、茨木市環境教育ボランティアが38名となる等、近年教育機関だけでなく、市民等が環境・エネルギー教育に携わる機会も増えています。
- ・今後も、市民、事業者と連携をはかりながら環境・エネルギー教育を推進していくことが課題です。

○今後の具体的な取組イメージ

- ・環境家計簿や実施する日や週を定めて環境にやさしい行動に取り組むエコライフDAY、エコライフWEEK 等、短期間で取り組むことができるツールも活用し、エコライフの実践による温室効果ガス削減量を数値で評価することで、削減効果を実感してもらい、環境行動への継続を促します。
- ・茨木市環境教育ボランティアや事業者、教育機関と連携を図りながら、次世代の環境・エネルギー教育を進めます。
- ・市内で環境やエネルギーを題材とした講演会や出前講座を行います。

4-2-8 地域資源を活かした地域住民による地域のための脱炭素型ビジネスの推進

○本市の課題および取組状況

- ・13ページに示した地域循環経済分析の結果を見ると、本市からは、エネルギー代金の他に、民間消費や投資も市外に流出しています。地域内に、消費や投資の対象があれば、こうした資金が市内で循環する可能性があります。
- ・本市では、北部に自然豊かな里地・里山が広がるなど、まだ十分に利活用されていない地域資源が存在すると考えられます。そうした資源を活用できる可能性があります。
- ・そこで、地域循環共生圏の理念に基づき、地域の資源を活用し、地域の課題解決や地域の活性化を達成できるコミュニティビジネスの実施への支援が求められています。

○今後の具体的な取組イメージ

- ・本市の地域資源を活かし、地域内で巡る経済を強化するとともに、地域の環境保全やコミュニティの向上にも資するコミュニティビジネスの事業計画を募集します。募集した事業計画に対して、市内の金融機関や事業者、NPO、市等が参画する機関が事業審査を行い、実施に値すると評価された事業に対して、資金を提供します。
- ・事業提案者が事業を継続して営むことが、同時に地域の環境やコミュニティを強化し、地域課題の解決に繋がると期待できます。

4-2-9 廃棄されたプラスチックの処理に伴う温室効果ガス排出量の削減と海洋プラスチック対策の推進

○本市の課題および取組状況

- ・全体の排出量に占める割合は小さいですが、プラスチックを処理することにより一定量の二酸化炭素が排出されます。近隣の都市に比べてその量は多く、削減が必要です。新型コロナウイルス対応でテイクアウトが増えると、プラスチック製食器の利用が増えるおそれがあります。
- ・令和元（2019）年のG20大阪サミットで採択された「大阪ブルーオーシャンビジョン」では、海洋プラスチックごみによる新たな汚染をゼロにすることが表明されました。本市でも、プラスチックごみの散乱抑制等に務めることが期待されています。

○今後の具体的な取組イメージ

- ・長期目標に定めた令和32（2050）年度に排出量実質ゼロを達成するため、現在のプラスチックを処理する仕組みを将来的に見直すことを検討します。
- ・大阪ブルーオーシャンビジョンの実現に向け、店舗等で提供されるプラスチック製食器等の散乱防止や素材の見直しなどについて情報提供や啓発を進めます。
- ・使い捨てプラスチック製品の使用抑制について、市民への啓発を行います。

4-2-10 本市における適応策の推進

○本市の課題および取組状況

- ・本市でも、気象災害や猛暑等、市民・事業者が生活や事業活動の中で受ける気候変動の影響が顕在化しています。
- ・「適応策」という言葉は新しく、また、誰もが経験したことの無い事象が今後発生すると考えられることから、まずは情報を収集し、伝え、適切な行動につなげていくことが必要です。
- ・また、既に実施している取組の中に、「適応策」に該当する項目があることから、市民、事業者へ情報を提供し、認知されるよう発信していくことが求められています。

○今後の具体的な取組イメージ

- ・国や研究機関、おおさか気候変動適応センターと連携し、気候変動の適応に関する情報を収集・発信していきます。
- ・気候変動の影響は、子どもや高齢者など熱中症に注意が必要な方に特に影響を及ぼすことから、子どもや高齢者の方にも伝わる発信方法を検討します。
- ・熱中症対策として、みどりのカーテンの普及のほか、体育館やグラウンドへ熱中症用指数計を設置し、危険レベルになれば使用中止とするとともに、使用料返還などのきめ細やかな対応を引き続き行っていきます。

第5章 計画の推進

5-1 推進のための仕組み ～市民・事業者との連携体制～

市民、事業者、市が連携し、本計画を推進する体制を整備し、計画を推進していきます。

5-1-1 計画の推進体制

本計画を推進するにあたっては、市民・事業者・市がそれぞれ役割と責任を自覚して、積極的に参画し、互いに連携し、協働していくことが重要です。

そこで、地球温暖化対策に取り組む市民団体や事業者、市が集い、情報や意見を気軽に交換できる会議（プラットフォーム）を定期的を開催し、連携による取組を着実に進める体制を構築します(図 5-1)。

また、環境審議会から専門的な立場での助言をいただきつつ、推進することとします。

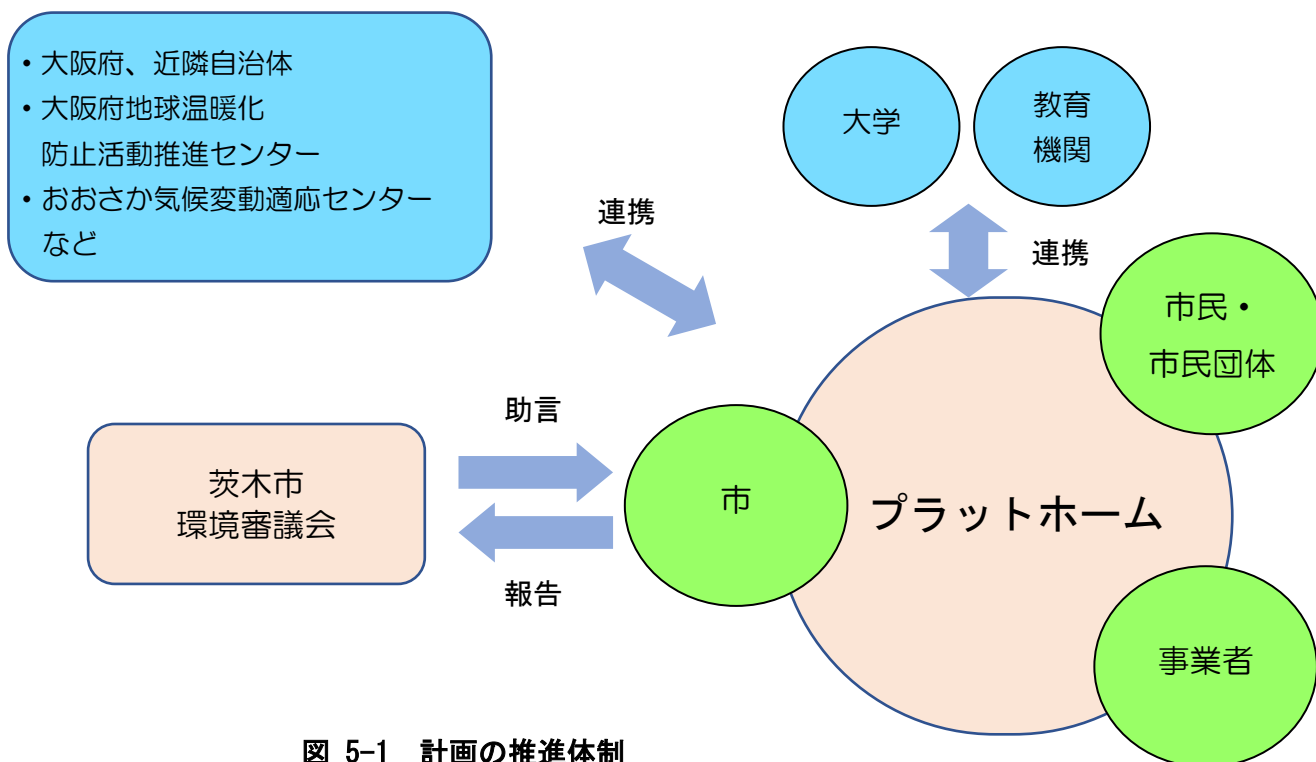


図 5-1 計画の推進体制

5-1-2 庁内の推進体制

市は、環境基本計画に記載した施策を総合的に推進するため、政策推進会議設置規則に基づく総括部会や専門部会などで協議し、具体的な方策を検討します。

5-1-3 環境審議会

茨木市環境審議会は、学識経験者や市民・事業者の代表で構成されています。環境審議会では地球温暖化対策実行計画（区域施策編）の推進状況について説明し、助言を受けます。

5-1-4 市民・事業者・市の協力

- ・市民・事業者・市が情報共有しながら計画を推進する場として「プラットフォーム」を活用します。
- ・各主体が役割に応じて主体的に取り組を進めます。
- ・市は、市民や事業者による取組と積極的に連携を図ります。
- ・市は、市民や事業者と大学・教育機関が連携した取組を支援します。

5-1-5 広域的な連携体制

市域を越えた広域的な課題に取り組むため、環境づくりに関する国、府、関係市町等との連携を進めます。

5-1-6 年次報告書「いばらきの環境」での情報提供

本市は、市域の環境の状況や環境基本計画の推進状況等について、毎年「いばらきの環境」にとりまとめ、広報誌やホームページ等を通じて情報提供を行っています。この「いばらきの環境」に、本計画の推進状況や温室効果ガス排出量の経年変化等についてとりまとめて掲載し、公表することとします(図 5-2)。



図 5-2 いばらきの環境

5-2 進行管理について

本計画を推進し、目標の達成に向けた取組を着実に実現させるためには、取組の推進状況を把握し、評価するとともに、その評価を市民・事業者・市の取組に反映させることが重要です。そこで、環境マネジメントシステムの考え方であるPDCAサイクルの手法による進行管理に取り組みます。

なお、進行管理については、庁内の推進体制が中心となり、指標に基づいた推進状況のチェックや、必要に応じて計画の見直し等を進めます。なお、推進状況の評価については、20～21ページに示す中期目標や長期目標に加え、市域の温室効果ガス排出量の把握に関係が深い、あるいは、温室効果ガス排出量削減に向けた取組の実施状況と親和性の高い項目を指標として設定します。指標は全体指標と評価指標に分け、全体指標は目標に向けた要因分析の役割を果たすものを、評価指標は直近のデータで評価が行えるものを中心に設定します(表 5-1)。なお、環境審議会からの助言に基づき、必要に応じて指標の追加や修正を行います。

また、計画目標とは異なりますが、令和32(2050)年度の長期目標に向けた推進状況の管理・評価についても、環境審議会の助言等を参考に、適宜評価を行うこととします。

表 5-1 設定する指標

	まちの姿	指標
全体 指標	全てのまちの姿に共通	1人当たりのエネルギー消費量 (GJ/人) および総量 (GJ/人、GJ)
		部門別温室効果ガス排出量 (t-CO ₂)
評価 指標	まちの姿1 脱炭素化に向けたライフスタイルが浸透しているまち	市内のネット・ゼロ・エネルギー建築物 (ZEB、ZEH) の設置数 (棟)
		市内小売店舗でのマイバッグ持参率 (%) (北摂地域におけるマイバッグ等の持参促進及びレジ袋削減に関する協定締結事業者)
	まちの姿2 人にも環境にもやさしく移動ができるまち	市内の次世代自動車の割合 (%)
		市内の鉄道・バスの利用者数 (人)
		市内のレンタサイクル導入台数 (台)
	まちの姿3 環境負荷が小さいまちづくりが進んでいるまち	太陽光発電導入量 (kW) (市補助分)
		市内事業所のRE100及び再エネ100宣言RE Action登録数 (事業所)
		市内のプラスチック処理量 (t)
	まちの姿4 環境意識が次世代へ継承されるまち～環境・エネルギー教育の推進～	茨木市こどもエコクラブ登録者数 (人)
		環境学習プログラム利用回数 (回)
		里山保全体験人数 (人)
	まちの姿5 みんなで気候変動の影響への適応を推進するまち	熱中症搬送者数 (人)
		防災訓練参加人数 (人)
全体	いばらきエコポイント抽選応募者数・協賛市内事業所数 (人、事業所)	

資料編

資料編

1 計画の検討経過

開催日	内容等
令和2年8月25日	令和2年度第1回茨木市環境審議会 ・審議会会長及び副会長の互選について ・いばらきの環境（令和2年度版いばらきの環境）について ・茨木市地球温暖化実行計画（区域施策編）について
令和2年10月2日	令和2年度第2回茨木市環境審議会 ・地球温暖化対策実行計画（区域施策編）の諮問 ・地球温暖化対策実行計画（区域施策編）素案について ・いばらきの環境（令和2年版いばらきの環境）について
令和2年11月27日	令和2年度第3回茨木市環境審議会 ・地球温暖化対策実行計画（区域施策編）素案について
令和3年2月17日	令和2年度第4回茨木市環境審議会 ・地球温暖化対策実行計画（区域施策編）案について

2 茨木市環境審議会委員名簿

氏名	備考
石山 郁慧	NPO法人 nature works
岩渕 善美	平安女学院大学短期大学部教授
内田 典子	市民委員
大岩 賢悟	茨木市環境教育ボランティア
大上 正良	東洋製罐株式会社 茨木工場
奥野 美鈴	Room # 35
金谷 健	滋賀県立大学教授
久米 辰雄	元 京都工芸繊維大学特任教授
諏訪 亜紀	京都女子大学教授
玉井 昌宏	大阪産業大学教授
前迫 ゆり	大阪産業大学教授
山田 俊一	市民委員

※令和2年4月1日現在

※五十音順

3 緩和策と適応策に関わるこの10年間および今後10年間に想定される主な出来事

6ページの図1-7に示したように、地球温暖化対策には大きく温室効果ガスの排出量を削減する緩和策と、気候変動の影響を低減する適応策とがあります。以下では、緩和策と適応策に関連するこの10年間及び今後10年間に想定される主な出来事を整理しました。

●新名神高速道路の建設（図 資-1）

新名神高速道路は、現在の交通の要である名神高速道路の慢性的な渋滞の解消等を目的に令和5（2023）年度の全線開通をめざして西日本高速道路株式会社により建設が進められています。平成30（2018）年の3月には高槻ジャンクションから神戸ジャンクションまでの区間が開通し、本市域内では茨木千提寺パーキングエリアと茨木千提寺インターチェンジが設けられました。



図 資-1 新名神高速道路高槻 JCT・IC～神戸 JCT 全線開通式典の様子

新名神高速道路の開通に伴い市街地間を走る名神高速道路の渋滞が緩和されるため、広域的には排出される温室効果ガスの削減につながるとともに、市内の地域経済循環等にも貢献するものと期待されています。

●物流施設の立地

彩都中部地区では大半の土地で企業立地が決定しており、大規模物流施設が操業しています。また、彩都東部地区で先行的に整備されている中央東地区と山麓線エリアにおいても、大規模物流施設などの建設が進められています。

そのほか市街地にあった大規模工場の跡地でも、インターチェンジに近い立地特性を活かして物流施設が整備されています。

こういった物流施設の立地は、広域的には運輸部門の温室効果ガス排出量に影響していると考えられます。

●駅前の再整備

JR茨木駅と阪急茨木市駅の両駅の西口周辺は、ともに昭和45（1970）年に開催された大阪万博に併せて整備されました。現在、整備から50年が経過し、交通の錯綜やにぎわいの不足など様々な問題を抱えています。これらの問題を解決するために、市も加わって、両駅の西口周辺の再整備に向けた検討を進めています。

なお、再整備に当たっては、脱炭素社会に配慮することが求められる他、コンパクトシティや交通の錯綜の回避など地球温暖化以外の様々な課題についても配慮し、次世代のまちづくりに資する地域になることが期待されています。

●立命館大学大阪いばらきキャンパスの開設および防災公園岩倉公園との一体的な整備（図 資-2）

平成27（2015）年4月に、工場跡地に立命館大学大阪いばらきキャンパスが開設されました。

同キャンパスの周辺一帯は昔からの住宅地が広がっていることから、重要な空地空間となるよう、岩倉公園が隣接して防災公園として整備されました。一時避難地として利用されることを想定し、最大6,600人の利用が想定されています。また、市と立命館大学、商業施設の三者間で相互連携協力の協定が結ばれており、災害時には非常用電源設備による電力の融通の取組などが計画されています。



図 資-2 立命館大学大阪いばらきキャンパス

こうした取組は、適応策の観点から見て、災害対策に有効なものと考えられます。

●安威川ダムの整備

表 資-1と図 資-3に示す安威川ダムは、生保地先、淀川水系神崎川の右支川である一級河川安威川に大阪府が建設を進めている治水ダムです。昭和42（1967）年の北摂豪雨によって本市を含む北摂エリアに大きな被害が生じたことを契機に、「河道改修とダム建設」による安威川の治水対策が立案されました。平成26（2014）年3月にダム本体工事に着手し、現在、令和4（2022）年春の本体完成をめざして工事が進められています。安威川ダムは、100年に一度の大雨に対応できるよう設計されており、適応策としての機能が期待されています。

表 資-1 安威川ダムの概要

洪水調節	ダム地点の計画高水流量、毎秒850立方メートルのうち毎秒690立方メートルの洪水調節
流水の正常な機能の維持	河川維持用水、農業既得用水の確保、環境改善容量の確保
湛水面積	0.81平方キロメートル
総貯水容量	1,800万立方メートル
治水容量	1,400万立方メートル



図 資-3 安威川ダム完成イメージ

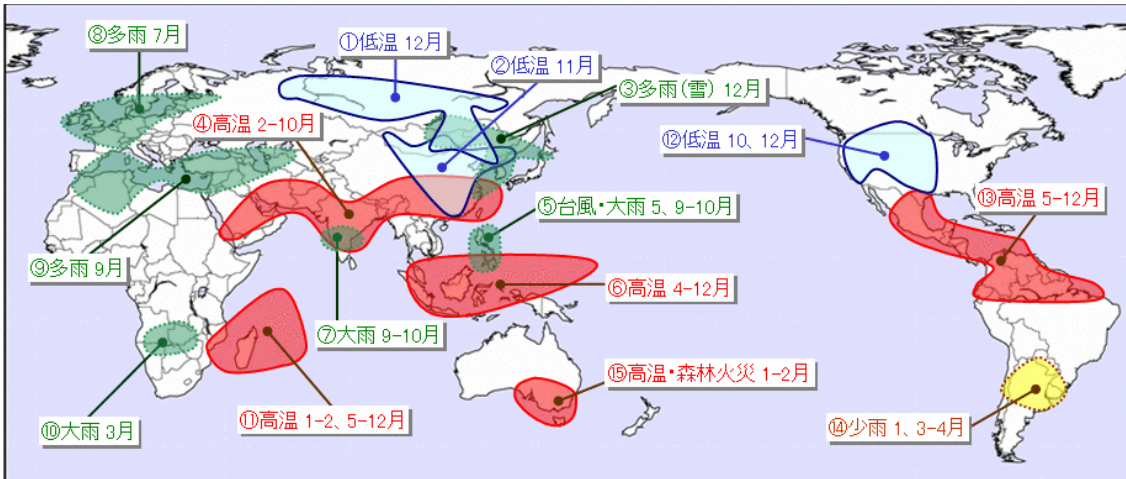
5 データ集

5-1 近年の気候変動の動向

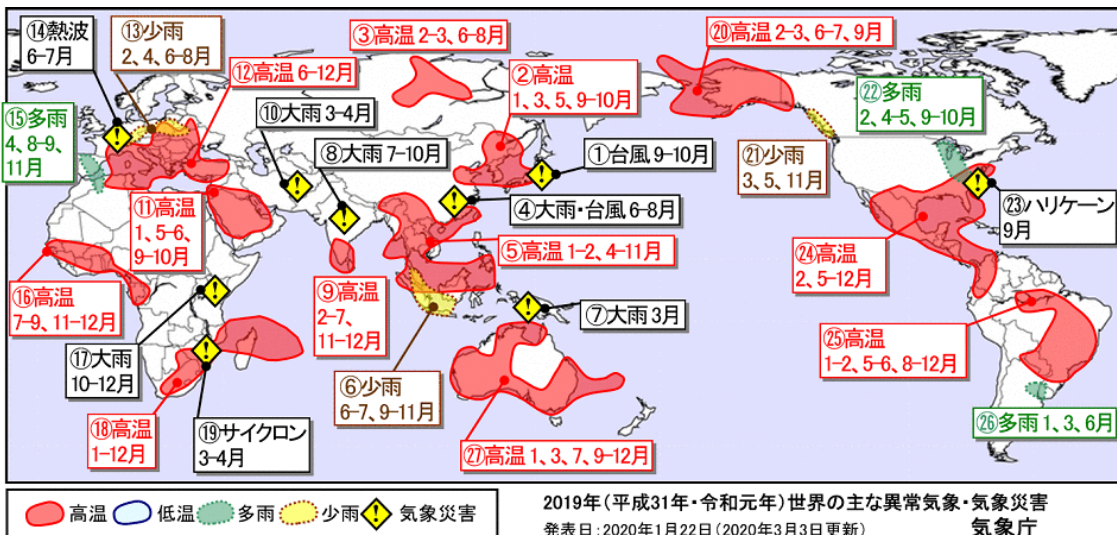
●世界の年ごとの気象災害

この10年間の変化を見ても、気象災害は着実に世界で増加しています（図 資-4）。

<平成21（2009）年の主な天候の特徴・気象災害>



<令和元（2019）年の主な天候の特徴・気象災害>



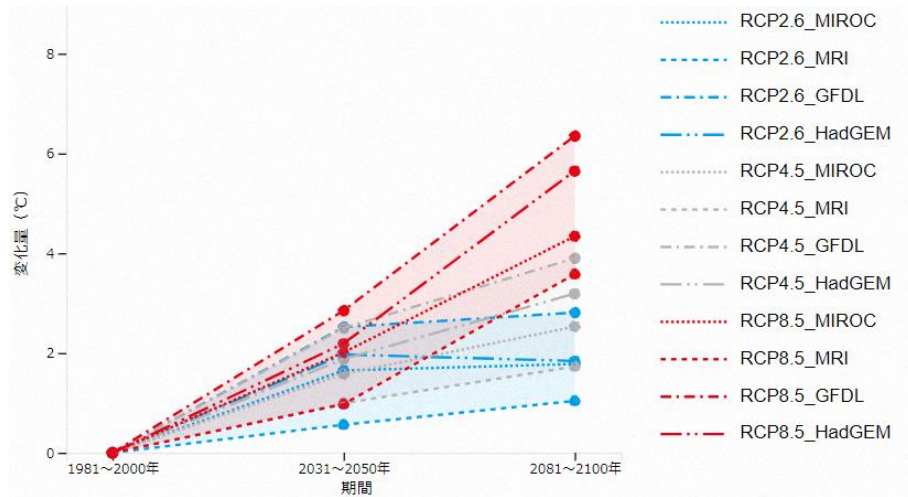
出典：気象庁

図 資-4 この10年間の気象災害の増加

●気候変動の観測・予測データ

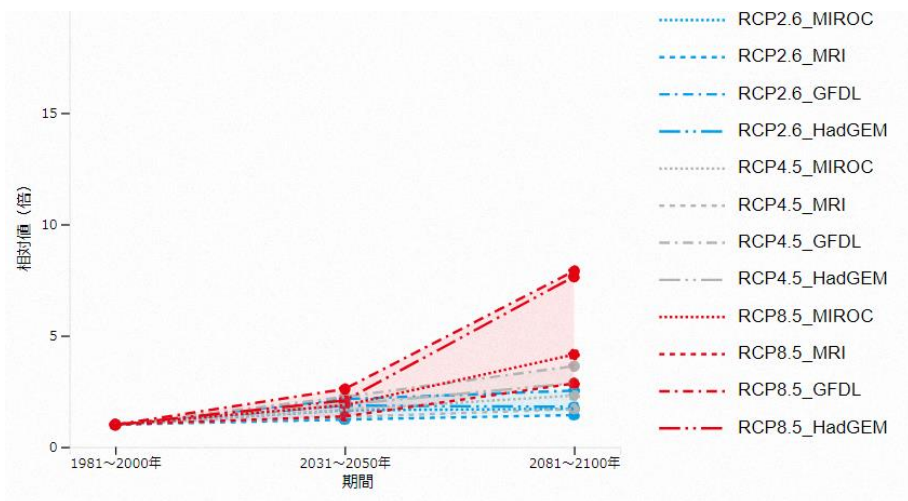
国等の研究における将来予測では、様々な予測においても気温は上昇し、21世紀末には、最大6℃以上上昇する可能性も示されています(図 資-5)。また、熱中症搬送者数は、21世紀末には、5倍以上となる可能性が示されています(図 資-6)。

なお、すべての予測結果は特定のシナリオに基づく予測であり、種々の要因により予測とは異なる現象が起こる可能性(不確実性)があります。



出典：気候変動適応情報プラットフォーム

図 資-5 将来の大阪府の平均気温



出典：気候変動適応情報プラットフォーム

図 資-6 将来の大阪府の熱中症搬送者の増加率

凡例：予測に利用した排出シナリオ^{※1}と気候モデル^{※2}を表しています

※1 「気候変動に関する政府間パネル (IPCC)」が採用している、温室効果ガスの大気中濃度が将来どの程度になるのかを想定した排出シナリオをRCPシナリオと呼びます。「2.6」や「8.5」などの数字が大きいくほど、温室効果ガスの濃度が高く、温暖化を引き起こす効果が高いことを示します。

※2 排出シナリオに基づいて、将来の気候をシミュレーションするモデルを気候モデルと呼びます。環境省環境研究総合推進費S-8温暖化影響評価・適応政策に関する総合的研究(2010～2014)では、CMIP5と呼ばれるプロジェクトで開発されたIPCC第5次評価報告書に利用された気候モデルから、それぞれ異なる特徴を持つMIROC5、MRI-CGCM3.0、GFDL CM3、HadGEM2-ESの4つの気候モデルを選び、その予測結果をまとめています。

5-2 温室効果ガス排出量の算出の方法

表 資- 2 温室効果ガス排出量の算出の方法

部門	対象	発生源	CO ₂ 排出量 (2013)	CO ₂ 排出量 (2017)	ガス種類	計算方法	出典資料
産業部門	産業全般	産業部門全体にわたる電力使用	257,741	157,035	CO ₂	消費電力量×排出係数	電力会社資料
		産業部門全体にわたる都市ガス使用	58,472	56,426	CO ₂	都市ガス使用量×排出係数	茨木市統計書
		産業部門全体にわたるLPガス使用	5,556	5,697	CO ₂	大阪府のLPガス販売量×茨木市製造品出荷額÷大阪府製造品出荷額×排出係数	LPガス販売量：LPガス協会HP
	製造業	製造業におけるその他燃料使用	260,740	297,719	CO ₂	大阪府の製造業エネルギー消費量(炭素単位)×茨木市製造品出荷額÷大阪府製造品出荷額×CO ₂ 換算係数	製造品出荷額等：工業統計(経産省)、茨木市統計書
	建設・鉱業	建設業・鉱業における燃料使用	15,977	14,452	CO ₂	大阪府の建設業・鉱業エネルギー消費量(炭素単位)×茨木市就業者数÷大阪府就業者数×CO ₂ 換算係数	大阪府の建設業・鉱業エネルギー消費量：都道府県別エネルギー消費統計 大阪府就業者数：事業所・企業統計調査(経産省) 茨木市就業者数：茨木市統計書
	農業	農業における燃料使用	187	248	CO ₂	大阪府の農林業エネルギー消費量(炭素単位)×茨木市農業粗生産額÷大阪府農業粗生産額×CO ₂ 換算係数	大阪府の農林業エネルギー消費量：都道府県別エネルギー消費統計 大阪府農業粗生産額：生産農業所得統計(農水省) 茨木市農業粗生産額：生産農業所得統計
	産業全般	ガス機関・ガソリン機関における燃料の使用	423	408	CH ₄	全国の排出量×茨木市製造品出荷額÷全国の製造品出荷額	全国の排出量：日本の温室効果ガス排出量データ(インベントリ)より当該年度のデータを使用
			1,989	1,845	N ₂ O		
		半導体製造等	2,457	2,459	HFC	全国の排出量×茨木市製造品出荷額÷全国の製造品出荷額	全国の排出量：日本の温室効果ガス排出量データ(インベントリ)より当該年度のデータを使用
	0	0	PFC				
0	0	SF ₆					
業務その他部門	サービス業	電力使用	252,758	133,545	CO ₂	消費電力量×排出係数	電力会社資料
		都市ガス使用	42,065	40,869	CO ₂	都市ガス使用量×排出係数	ガス使用量：茨木市統計書(「商業用」「医療用」「公用」の和)
		その他燃料使用	74,692	51,617	CO ₂	全国の民生業務部門エネルギー使用量×茨木市用途別床面積÷全国用途別床面積×排出係数	全国の業務部門エネルギー使用量：エネルギー・経済統計要覧(EDMC) 全国用途別床面積：エネルギー・経済統計要覧(EDMC) 茨木市用途別床面積：都市計画基礎調査
		笑気ガス	193	171	N ₂ O	医療用亜酸化窒素出荷額×茨木市病床数÷全国病床数×排出係数	医療用N ₂ O出荷額：薬事工業生産動態統計年報 全国病床数：医療施設(静態・動態)調査・病院報告の概況(厚労省) 茨木市病床数：茨木市統計書
		業務用機器における燃料の使用	187	141	CH ₄	茨木市民生業務部門での燃料使用量×排出係数×温暖化係数	茨木市民生業務部門での燃料使用量：CO ₂ 排出量算出時に算出
110	79	N ₂ O					
家庭部門	一般	電力使用	261,896	231,420	CO ₂	消費電力量×排出係数	電力会社資料
		都市ガス使用	85,733	86,343	CO ₂	都市ガス使用量×排出係数	茨木市統計書
		灯油使用	6,136	5,756	CO ₂	大阪市1世帯あたりの灯油年間購入量×茨木市世帯数×单身補	大阪市1世帯あたり灯油年間購入量：家計調査年表

部門	対象	発生源	CO ₂ 排出量(2013)	CO ₂ 排出量(2017)	ガス種類	計算方法	出典資料
						正×排出係数	茨木市世帯数：茨木市統計書
		LPガス使用	143	502	CO ₂	大阪市1世帯あたりのLPガス年間購入量×茨木市プロパンガス需要世帯数×単身補正×排出係数	大阪市1世帯あたりのLPガス年間購入量：家計調査年表 茨木市世帯数：茨木市統計書 茨木市都市ガス需要戸数（家庭用）：茨木市統計書
		家庭用機器における燃料の使用	160 58	160 57	CH ₄ N ₂ O	茨木市民生家庭部門での燃料使用量×排出係数×温暖化係数	茨木市民生家庭部門での燃料使用量：CO ₂ 排出量算出時に算出
運輸部門	自動車旅客	自動車の燃料使用量	220,116	194,222	CO ₂	全国の自動車燃料消費量×茨木市の自動車保有台数÷全国の自動車保有台数	全国の自動車燃料消費量：自動車輸送統計年報 全国の自動車保有台数：自動車保有台数統計データ 茨木市の自動車保有台数：茨木市統計書
			196	181	CH ₄	茨木市運輸部門（自動車旅客、自動車貨物）での燃料使用量×平均燃費×排出係数×温暖化係数	茨木市運輸部門（自動車旅客、自動車貨物）での燃料使用量：CO ₂ 排出量算出時に算出
	自動車貨物	7,997	7,474	N ₂ O			
	カーエアコン	2,028	1,983	HFC	運輸局大阪支局への車両登録台数×（茨木市登録台数÷大阪支局登録台数）×排出係数	登録台数：（一財）自動車検査登録情報協会 都道府県別・車種別保有台数表 軽自動車含む	
その他（電車）	電力使用 軽油使用	12,242	10,100	CO ₂	各電力会社エネルギー消費量×茨木市内営業キロ数÷総営業キロ数	各電力会社エネルギー消費量、総営業キロ数：鉄道統計年報 茨木市内営業キロ数：地図上で実測	
廃棄物部門	家庭系	処理過程	34,966	41,850	CO ₂	処理量×排出係数	ごみ処理量：茨木市より提供 ごみ中のプラスチック等割合：一般廃棄物処理実態調査（環境省） エネルギー消費量：茨木市資料
			759	781	CH ₄		
			7,154	7,595	N ₂ O		
	エネルギー使用	11,136	7,851	CO ₂	エネルギー消費量×排出係数		
	事業系	処理過程	36,412	40,772	CO ₂	処理量×排出係数	
1			1	CH ₄			
922			790	N ₂ O			
エネルギー使用	757	1,013	CO ₂	エネルギー消費量×排出係数			
農業部門	農業全般	水田	619	627	CH ₄	水田面積×排出係数	水田面積：茨木市統計書
		肥料の使用	92	59	N ₂ O	栽培品目別耕地面積×排出係数	栽培品目別耕地面積：茨木市統計書

5-3 温室効果ガス排出量の将来推計におけるB a Uの推計の考え方

B a Uの推計（19ページ）の考え方は、表 資- 3に示すとおりです。推計に当たっては、環境省の「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Ver. 1.0」を参考にしています。

表 資- 3 B a Uの推計の考え方

温室効果ガスの種別と部門		推計方法と主な考え方
二酸化炭素	家庭部門	本市の世帯数に比例するとして推計した。 本市の将来の世帯数は、国立社会保障・人口問題研究所の「日本の世帯数の将来推計（都道府県別推計）」（2019年推計）に掲載されている大阪府の将来の平均世帯人員数の変化率と本市の現在の世帯数から、本市の将来の世帯人員数を推計し、それと第5次茨木市総合計画後期基本計画に示される茨木市の将来推計人口（図 2-1、10ページ）から、将来の世帯数を算出した。（図 資- 7）
	産業部門	市内製造業の製造品出荷額等に比例するとした。将来の製造品出荷額等については、過去の製造品出荷額等の推移から推計した。
	業務その他部門	市内の業務用の床面積に比例するとして推計した。本市における延床面積の将来予測は、過去の延床面積の推移から推計した。
	運輸部門（自動車旅客、自動車貨物、その他）	本市の運輸部門の主要な排出源である自動車（旅客、貨物）と鉄道について推計した。自動車からの温室効果ガス排出量は登録自動車台数に比例するとし、将来の登録自動車台数については、過去の登録自動車台数の推移から推計した。 運輸部門（その他）である鉄道については、市内の営業キロ数に比例すると想定した上で、近い将来については、鉄道の延伸等が予定されていないことから、温室効果ガス排出量は現在の排出量が横ばいで推移するとした。
	廃棄物部門	家庭系及び事業系のプラスチック処理量に比例するとした。プラスチック処理量は家庭系・事業系の資源ごみを除くごみ収集量に、ごみ中のプラスチック割合を乗じて算出した。将来の家庭系のごみ収集量は、市の人口推計と、茨木市一般廃棄物処理基本計画に掲載の将来の排出原単位から推計した。事業系のごみ収集量は同計画に基づき現状から横ばいとした。ごみ中のプラスチック割合も同様とした。 なお、ごみ中の紙類や生ごみにも炭素が含まれており、処理すると温室効果ガスが発生するが、紙類や生ごみはバイオマス由来のため、カーボンニュートラルの原則に従い、算出対象外とした。
メタン	農業部門	本市の農業産出額に比例するとし、今後の農業産出額は、現状から横ばいで推移するとした。

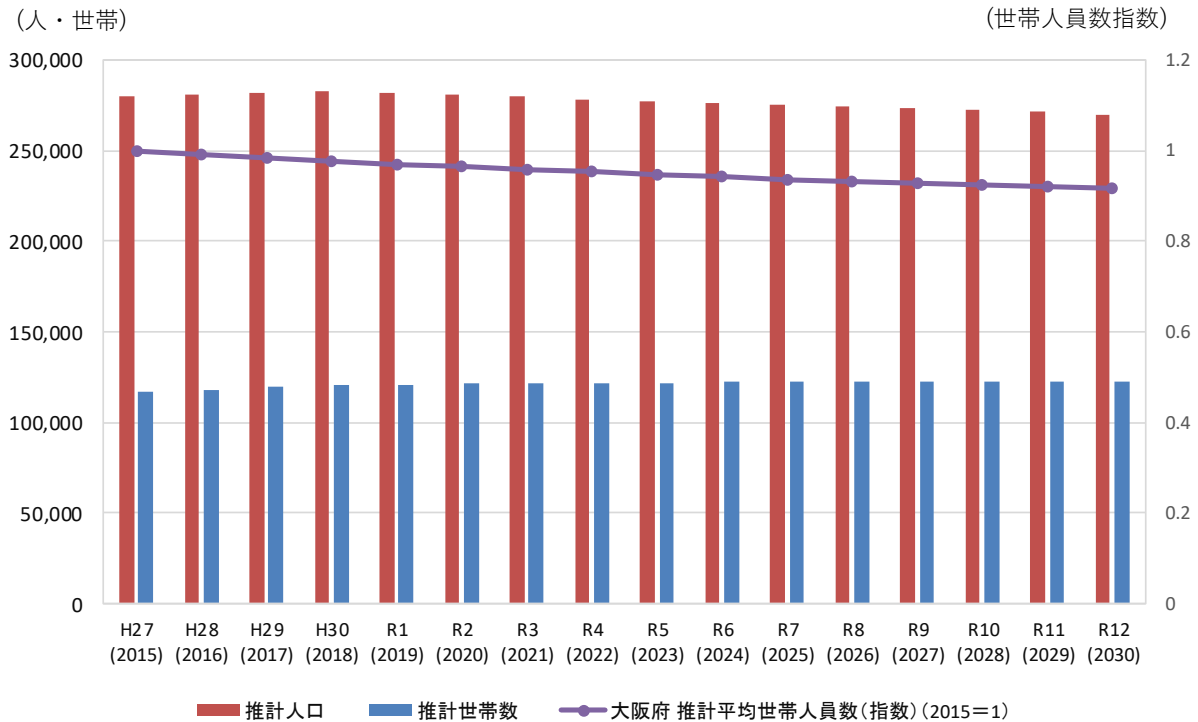


図 資- 7 本市の推計人口・世帯数と大阪府の平均世帯人員数（指数）

表 資-4 各部門の将来推計に用いた設定条件

部門	設定内容	備考
家庭部門	活動量：人口2018年…282,886人 2030年…281,580人 活動量：平均世帯人員数 2018年…2.35人 活動量：平均世帯人員数（大阪府） 2018年…2.17人 2030年…2.04人 活動量：世帯数（茨木市） 2018年…120,477世帯 2030年…127,680世帯 原単位：2017年度の1世帯当たり排出量2.7t-CO ₂ で一定	将来の世帯数は、茨木市の将来人口に、茨木市及び大阪府の平均世帯人員数及び国立社会保障・人口問題研究所による大阪府の将来推計世帯数の伸び率推計結果を使用して算出した将来の推計世帯人員数を除して算出した。
産業部門	活動量（製造業）：製造品出荷額等 2013年…321,099百万円 2017年…340,707百万円 2030年…406,162百万円 原単位：2017年度の製造品出荷額等当たり排出量0.00141t-CO ₂ で一定 活動量（建設業）：建設業・鉱業従業者数 原単位：2017年度の従業者1人当たり排出量2.9t-CO ₂ で一定 活動量（農業）：農業粗生産額 原単位：2017年度の農業粗生産額1億円当たり排出量30.2t-CO ₂ で一定	将来の製造品出荷額は、2013年から2017年の実績を基にトレンド推計を行い、算出した。 建設業・鉱業従業者数、農業粗生産額については、直近の2017年度の実績のまま横ばいで推移するとした。
業務その他部門	活動量：事業所床面積	将来の事業所床面積は、2013年から

部門	設定内容	備考
	2013年…3,556,647m ² 2017年…3,947,755m ² 2030年…5,113,482m ² 原単位：2008年の事業所床面積あたり排出量 0.0574t-CO ₂ で一定	2017年の実績を基にトレンド推計を行い、算出した。
運輸部門	活動量（旅客）：自動車保有台数 2013年…115,285台 2017年…114,246台 2030年…110,737台 原単位（旅客）：2017年度の1台当たり排出量 1.8t-CO ₂ で一定 活動量（貨物）：自動車保有台数 2013年…15,028台 2017年…15,185台 2030年…15,650台 原単位（貨物）：2017年度の1台当たり排出量 5.5t-CO ₂ で一定 活動量（鉄道）：市内営業距離 2013年…18km 2017年…18km 2030年…18km 原単位（鉄道）：2017年度の1km当たり排出量 558t-CO ₂ で一定	将来の自動車保有台数（旅客、貨物）は、2013年から2017年の実績を基にトレンド推計を行い、算出した。
廃棄物部門	活動量（家庭系ごみ）：家庭系ごみ量 2013年…50,388 t 2017年…46,151 t 2030年…48,737 t 活動量（事業系ごみ）：事業系ごみ量 2013年…52,473 t 2017年…44,962 t 2030年…45,772 t 原単位（共通）：2017年度のプラスチック処理量 1 t当たりの排出係数3.4 t-CO ₂ 、2018年度のプラスチック割合35.5%で一定	将来のごみ量は、茨木市一般廃棄物処理基本計画の将来ごみ量を用いた。計画最終年度以降は横ばいとした。

5-4 市民及び事業者アンケートの結果概要

【市民アンケート調査結果】

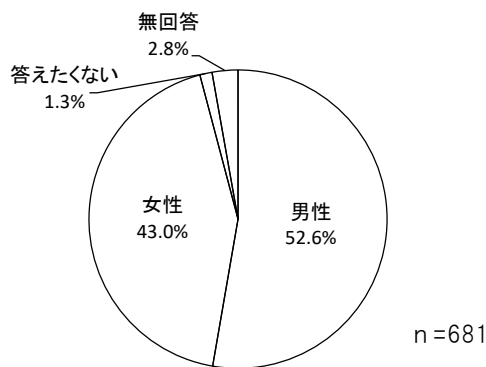
1 調査概要

- ・目的：実行計画の策定にあたって、地球温暖化対策への市民の皆さまの意識・取組状況や、本市の地球温暖化対策の各種施策への関心などについて調査を行い、今後の施策検討のための基礎資料として活用することを目的とする。
- ・期間：令和2年9月14日～25日
- ・対象：住民基本台帳から2,000人の18歳以上の市民を無作為抽出
- ・方法：郵送で調査票を発送し、郵送による返信またはWEB回答で回収
- ・回答：681人（うちWEB回答110人）から回答を得ました。有効回答率34.1%。

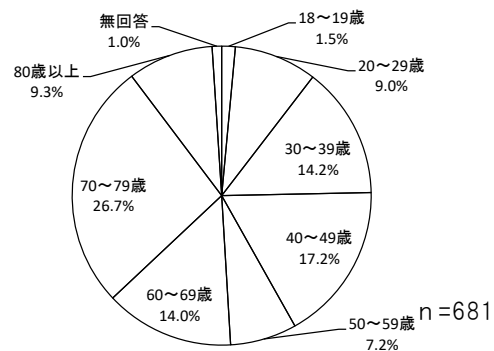
2 調査結果の詳細

■ 回答者属性

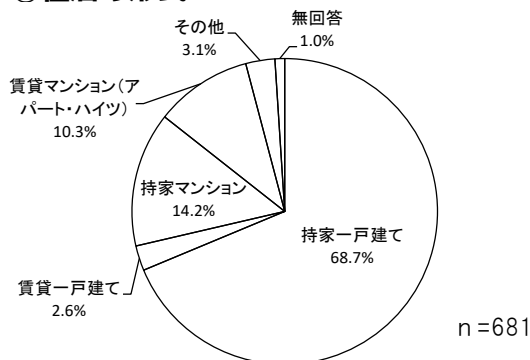
①性別



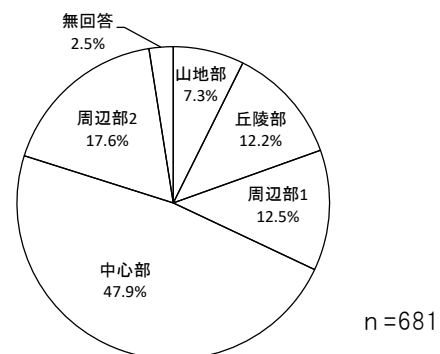
②年代



③住居の形式



④居住地区



※各地域は下記の小学校区で分類しています。

山地部：清溪、忍頂寺

丘陵部：安威、福井、豊川、山手台、彩都西

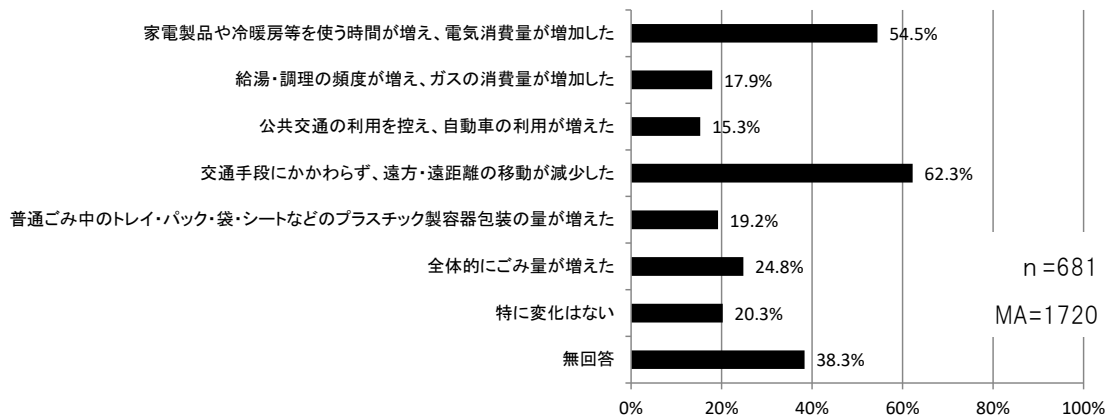
周辺部1：郡山、太田、郡、沢池、耳原、西、西河原

周辺部2：玉島、東、天王、葦原、白川、東奈良

中心部：茨木、春日、春日丘、三島、中条、玉櫛、大池、中津、水尾、庄栄、畑田、穂積

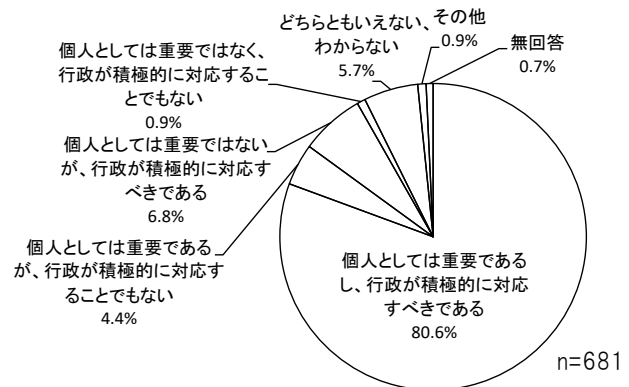
■ 新型コロナウイルス感染拡大防止の為の外出自粛によるエネルギー消費等への影響について

- ・「交通手段にかかわらず、遠方・遠距離の移動が減少した」が62%と最も多く、次いで「家電製品や冷暖房等を使う時間が増え、電気消費量が増加した」が55%、「全体的にごみ量が増えた」が25%となっています。(複数回答)



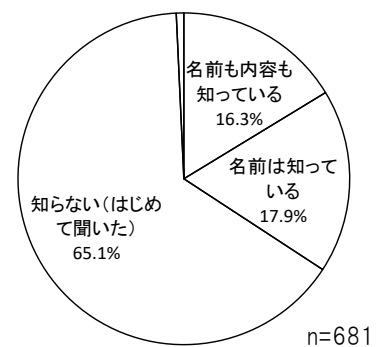
■ 地球温暖化への関心・考え方について

- ・「個人としては重要であるし、行政が積極的に対応すべきである」が81%と最も多くなっています。全体として、「地球温暖化対策」について「重要」と考える市民の割合が高くなっています。



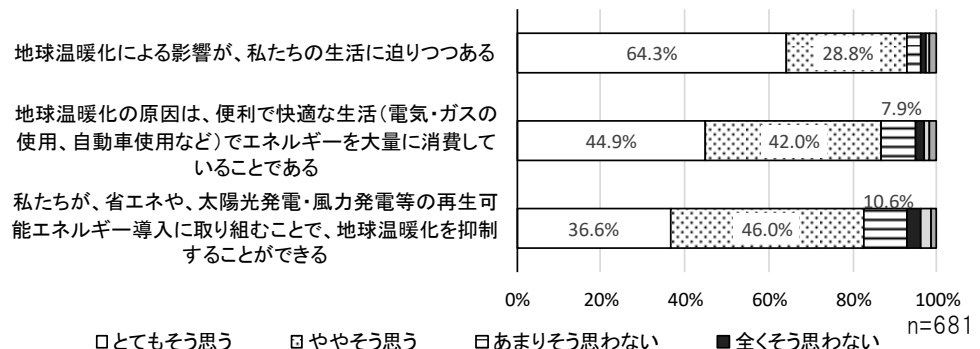
■ SDGs について

- ・「知らない(はじめて聞いた)」が65%と最も多く、次いで「名前を知っている」が18%、「名前も内容も知っている」が16%となっています。



■ 地球温暖化の影響や原因、対策について

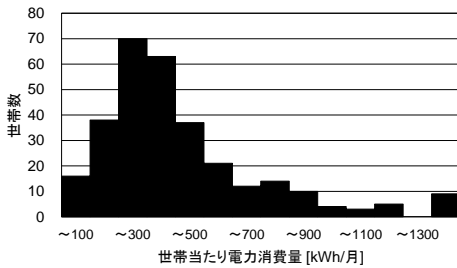
- ・温暖化の影響、原因や対応について多くの人が、理解をしています。



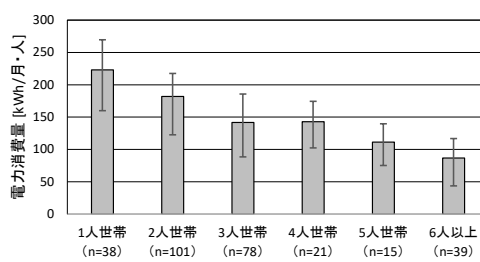
■ 電気・ガスの使用の有無・消費量・購入先について

- ・「電力消費量」は100～300kWh/月・人の世帯が最も多く、70世帯でした。
- ・世帯人数別では、1人世帯では223.0kWh/月・人、6人以上の世帯では86.8kWh/月・人となっており、世帯の人数が多いほど1人当たりの消費量は少なくなっています。
- ・居住地区別では、1人当たりの消費電力量が一番多いのは山地部で200.2kWh/月・人、一番少ないのは周辺部2で34.5kWh/月・人でした。

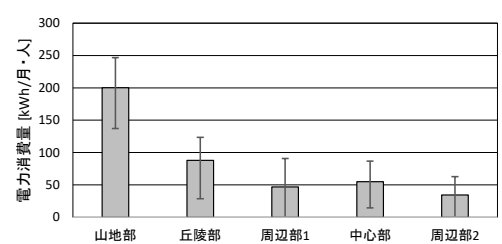
【1世帯当たり電力消費量】



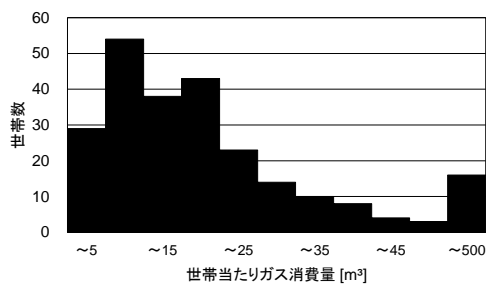
【1人当たり・世帯人数別】



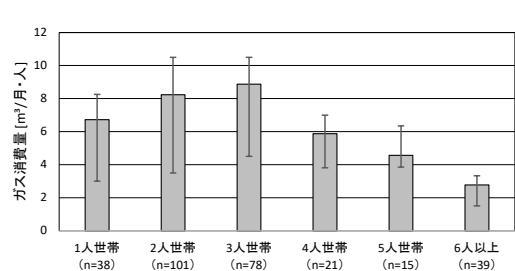
【1人当たり・居住地区別】



【1世帯当たり都市ガス消費量】

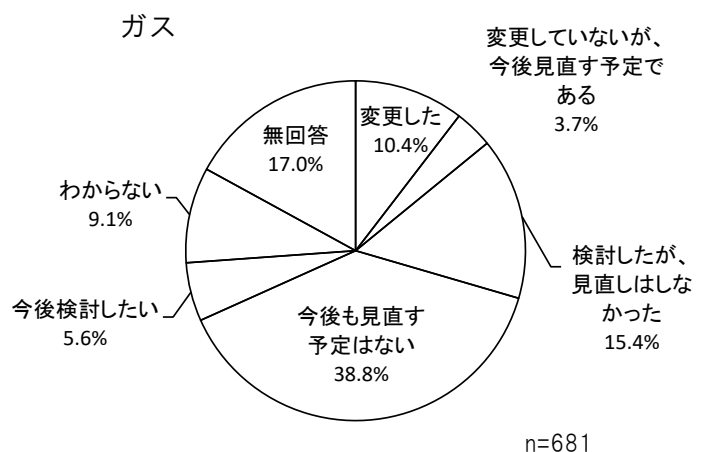
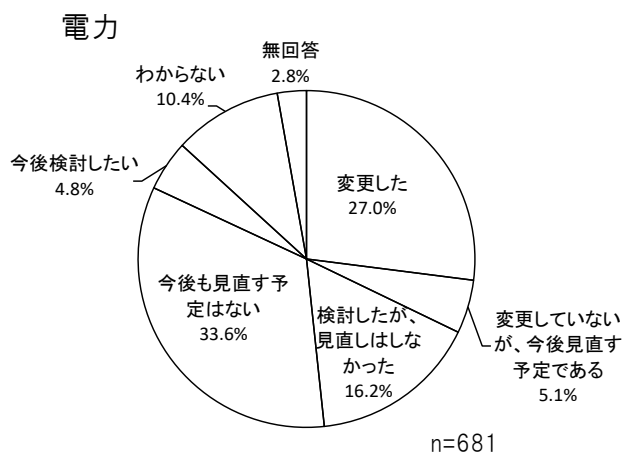


【1人当たり都市ガス消費量・世帯人数別】



■ 電気・ガスの購入先の見直しについて

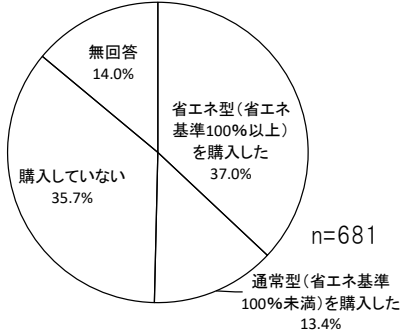
- ・電力は「変更した」が27%、「検討したが、見直しはしなかった」が16%、「今後も見直す予定はない」が34%でした。ガスは、「変更した」が10%、「検討したが、見直しはしなかった」が15%、「今後も見直す予定はない」が39%でした。
- ・購入先を見直した割合は、電力の方が高くなっていました。



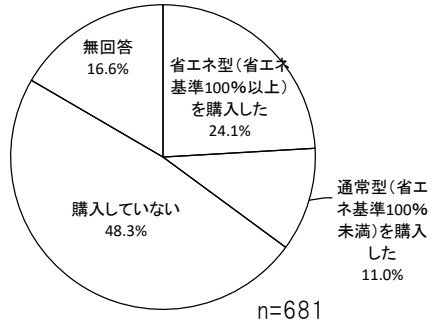
■家電製品の購入状況について

・過去5年間で省エネ型を購入した人の割合は照明が45%、エアコンが37%、冷蔵庫が24%です。
 いずれの機器も、省エネ型を購入した人の割合が、通常型を購入した割合より高くなっていました。

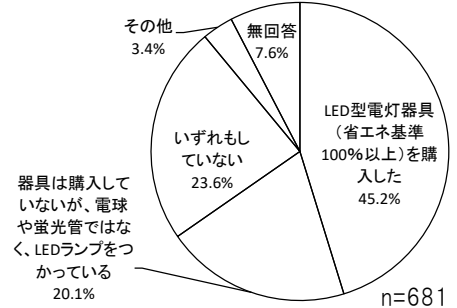
【1 エアコン】



【2 冷蔵庫】



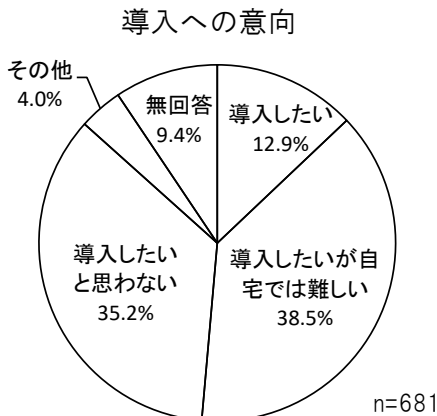
【3 照明】



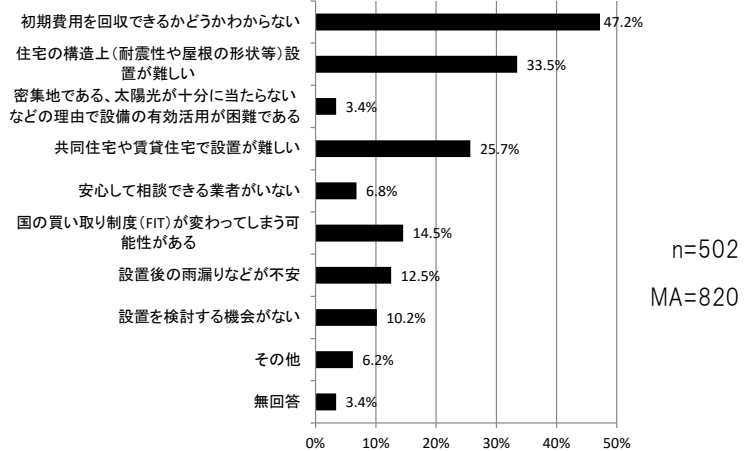
■再生可能エネルギーの導入状況・関心・考え方について

導入意向は、「導入したいが自宅では難しい」「導入したいと思わない」が多くなっています。

「導入が難しい・導入したいと思わない」の理由は、「初期費用を回収できるかどうかかわからない」が29%と最も多く、次いで「住宅の構造上(耐震性や屋根の形状等)設置が難しい」が27%、「共同住宅や賃貸住宅で設置が難しい」が19%となっています。

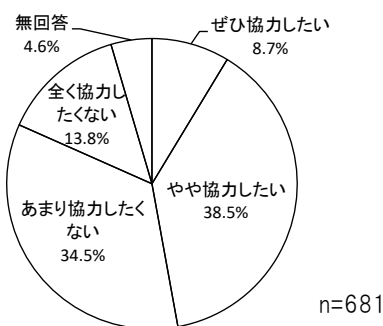


導入が難しい・導入したいと思わないの理由

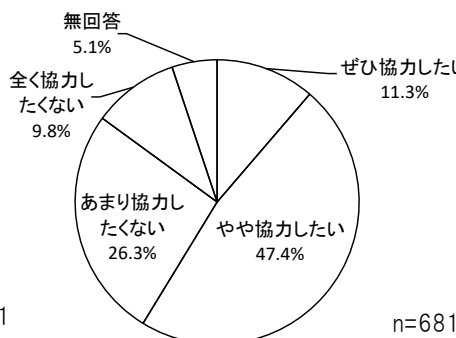


■再生可能エネルギーの導入に関する取り組みについて

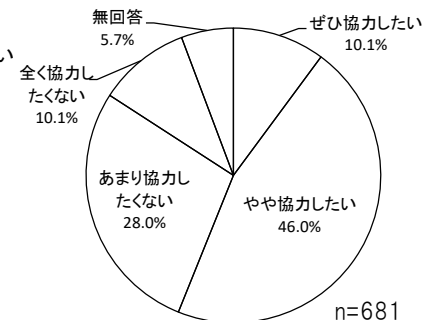
【1 市民協働発電所を設置する取り組みへの協力(出資)】



【2 地域新電力会社が販売する電力の購入】

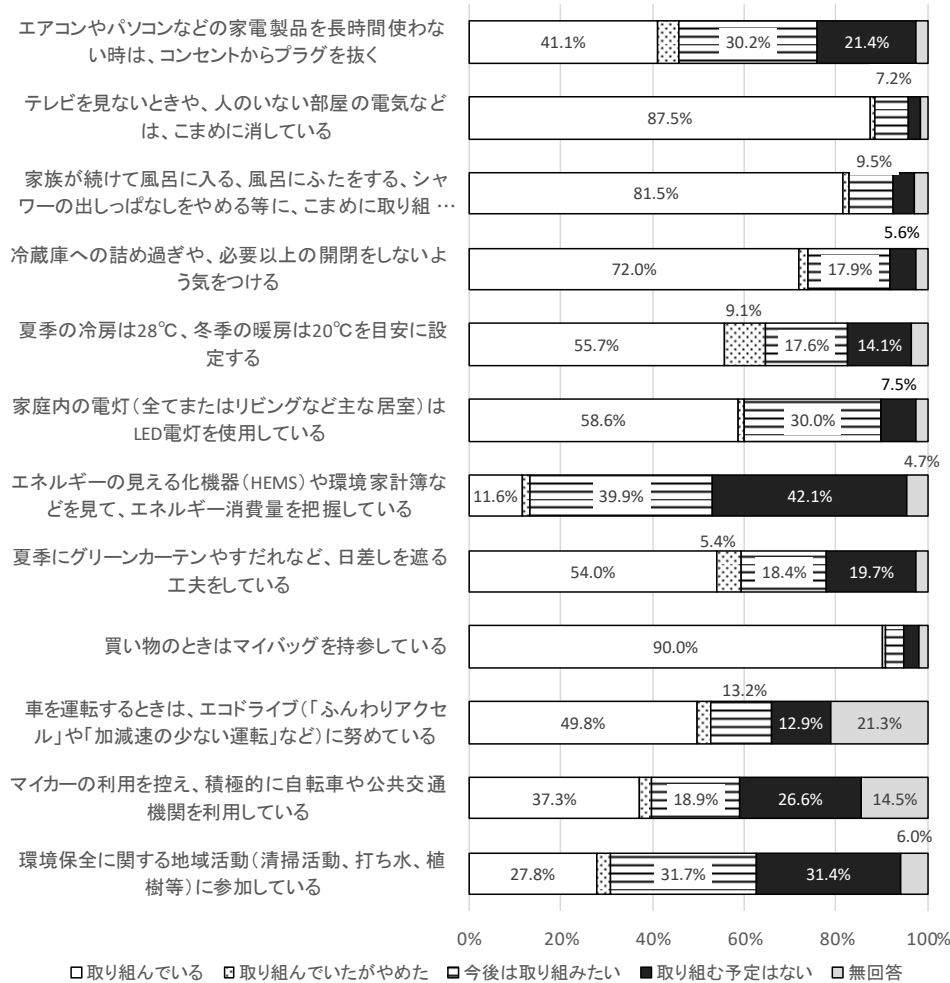


【3 地域で産出される木材などのバイオマスを利用し発電された電力の購入】



■家庭でできる地球温暖化対策の取組状況について

・「取り組んでいる」と回答した割合が高かったのは、「買い物の際はマイバッグを持参している」が90%、「テレビを見ないときや人のいない部屋の電気などは、こまめに消している」が88%、「家族が続けて風呂に入る、風呂に蓋をする、シャワーの出っぱなしをやめる等にこまめに取り組んでいる」が82%でした。

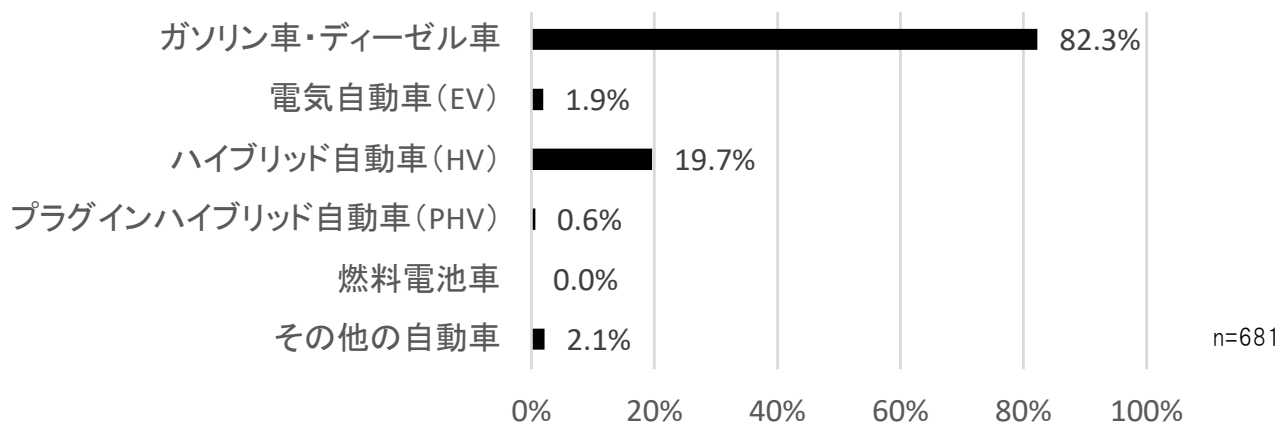


n=681

■自動車の保有状況・利用状況・考え方について

【保有する自動車の種類】

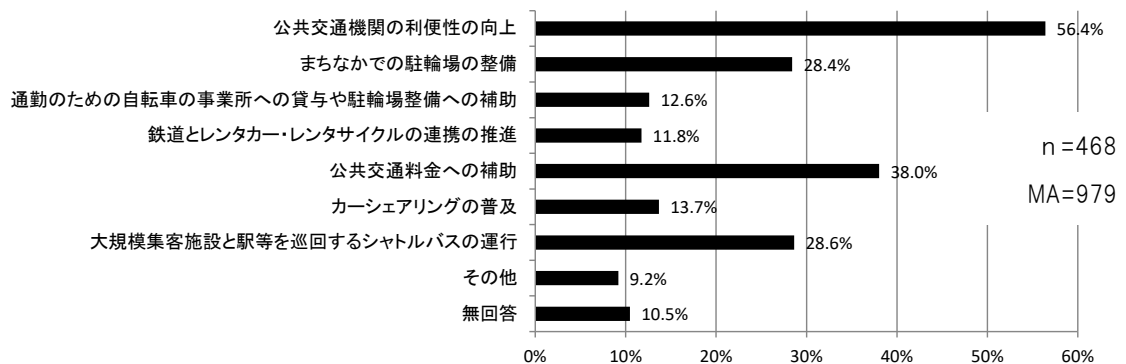
・「ガソリン車・ディーゼル車」が82%と最も多く、次いで「ハイブリッド自動車(HV)」が20%、となっています。



n=681

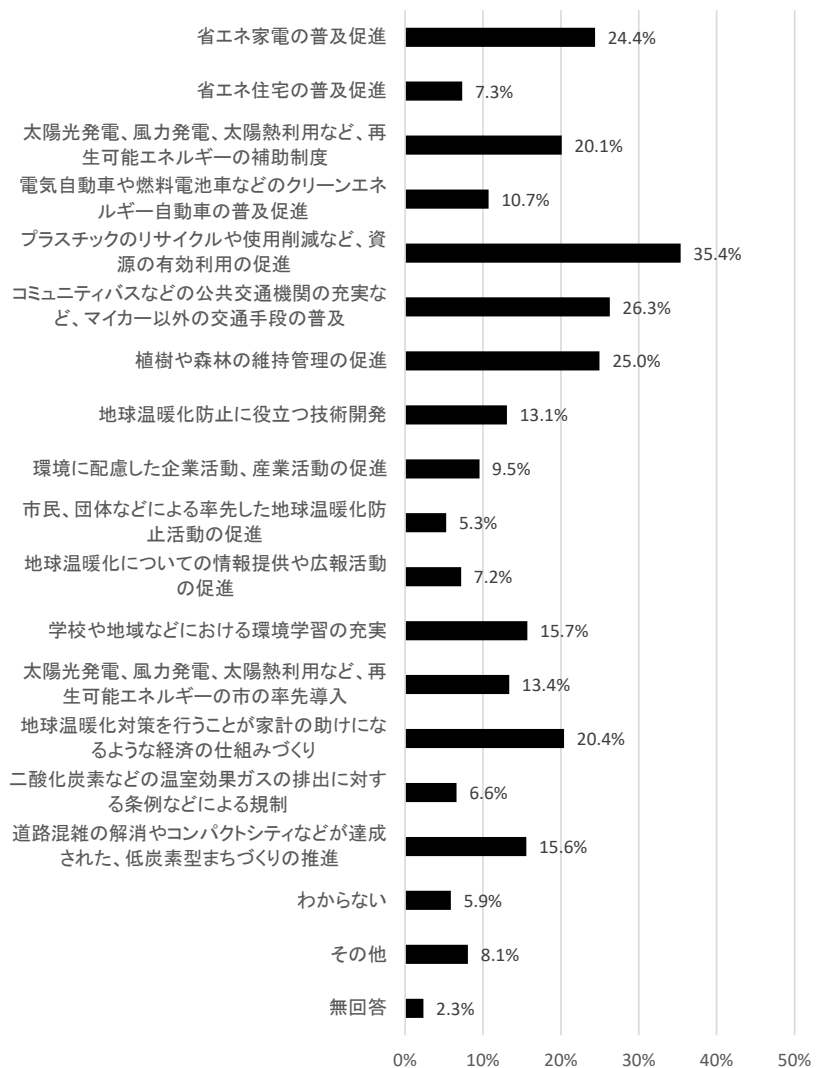
■あなたが自動車利用を減らすためには、どのようなことが有効と思いますか（複数回答）

- ・「公共交通機関の利便性の向上」56%が最も多く、「公共交通料金への補助」38%、「大規模集客施設と駅等を巡回するシャトルバスの運行」29%、「まちなかでの駐輪場の整備」28%でした。



■温暖化対策に関する市施策の認知・取組状況・今後の取組意向について

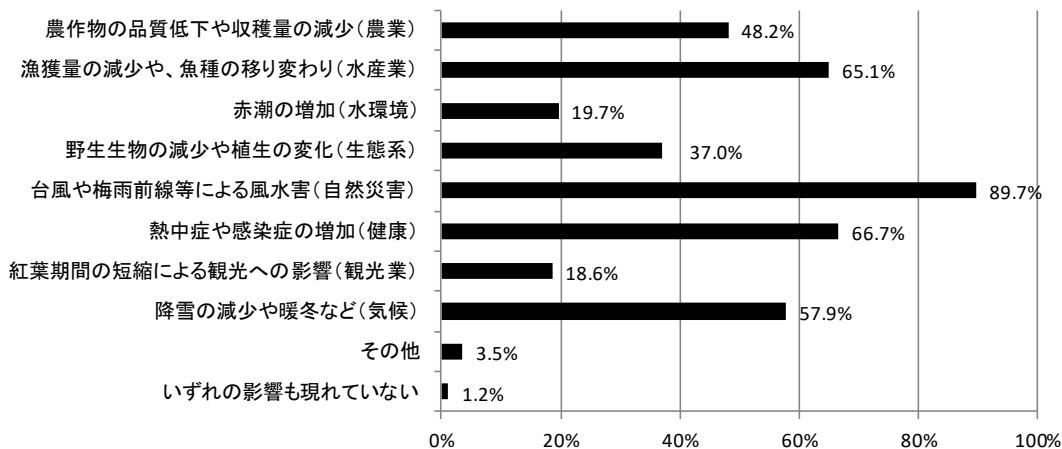
- ・プラスチックのリサイクルや使用削減など、資源の有効利用の促進」が35%と最も多く、次いで「コミュニティバスなどの公共交通機関の充実など、マイカー以外の交通手段の普及」が26%、「植樹や森林の維持管理の促進」が25%という結果でした。



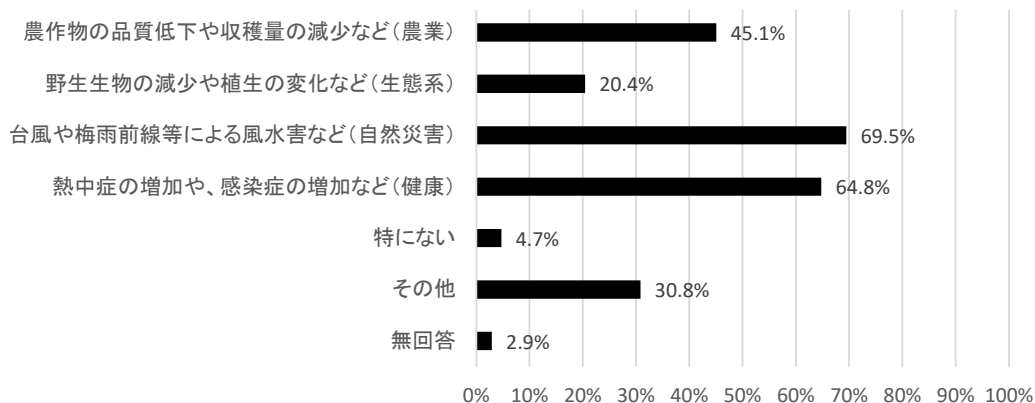
※四捨五入して5%以下は表示していない。 n=681

■ 適応策の認知・具体的な影響・今後の取組意向について

- ・温暖化による影響については、「台風や梅雨前線等による風水害(自然災害)」が90%と最も多く、次いで「熱中症や感染症の増加(健康)」が67%、「漁獲量の減少や、魚種の移り変わり(水産業)」が65%、「降雪の減少や暖冬など(気候)」が58%となっています。



- ・対応すべきことについては、「台風や梅雨前線等による風水害など(自然災害)」70%が最も多く、次いで「熱中症の増加や、感染症の増加など(健康)」、「農作物の品質低下や収穫量の減少など(農業)」となっています。



今後の取組について主な意見(抜粋)

- ・パリ協定を達成するという目標に向かって、自治体が細やかな対策を行う事は有効である。
- ・人間の奥底に潜む果てしない欲望を文明の発達という言葉で刺激し続けて来た帰結の姿が現在の地球温暖化現象であり、人間の心の問題解決なくして困難なことである。
- ・一人ひとりが努力することが地球の温暖化を防ぐことになる。
- ・子どもや孫の代までこの自然を是正し引き継がなくてはならない。啓蒙、PR活動が重要。
- ・まわりには新築一戸建てが多くなりましたが、もっと太陽光発電を取り付けられないのか？
- ・今までになかったスマートハウス、EV、HV、PHV車の普及策を講じてほしい。
- ・山間部など、できる限り緑を残してほしい。市内循環コミュニティバスなど気軽に利用出来るバスの運行。
- ・スーパー等の肉製品用の食品トレーが無駄、過度な包装は控えてほしい。
- ・低価格で省エネの製品が多くなればいい。トレーに代わる物ができればと思います。
- ・毎年海水温度が上昇していて大雨による水害が多いので、今後がすごく心配です。

【事業所アンケート調査結果】

1 調査概要

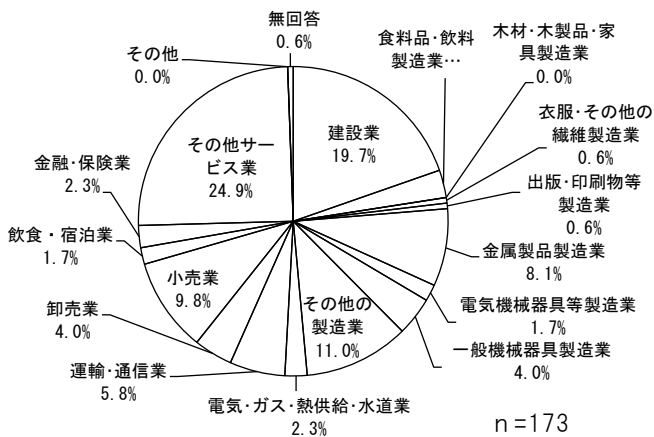
- ・目的：実行計画の策定にあたって、地球温暖化対策への市内事業者の皆さまの意識・取組状況や、本市の地球温暖化対策の各種施策への関心などについて調査を行い、今後の施策検討のための基礎資料として活用することを目的とする。
- ・期間：令和2年9月14日～25日
- ・対象：市内の事業所から500事業所を抽出
- ・方法：郵送で調査票を発送し、郵送による返信またはWEB回答で回収
- ・回答：172事業所（うちWEB回答29事業所）から回答を得ました。有効回答率34.4%。

2 調査結果の詳細

■ 回答事業所の概要

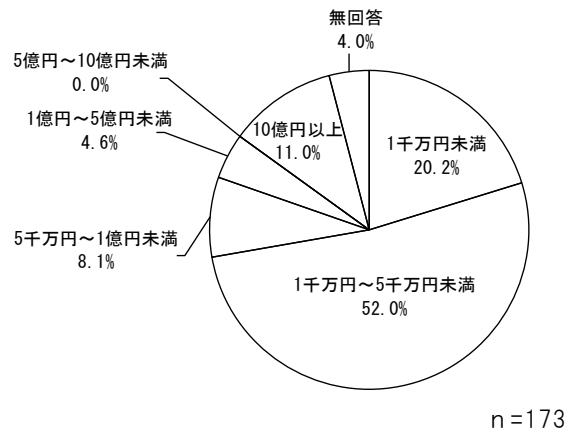
① 業種

- ・「その他サービス業」が25%と最も多く、「建設業」が20%、「その他の製造業」が11%でした。



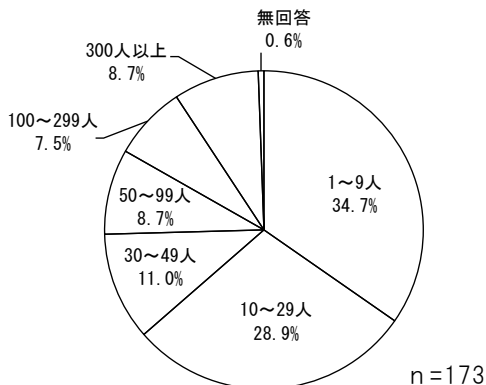
③ 資本金

- ・「1千万円～5千万円未満」が52%、「1千万円未満」が20%、「10億円以上」が11%です。



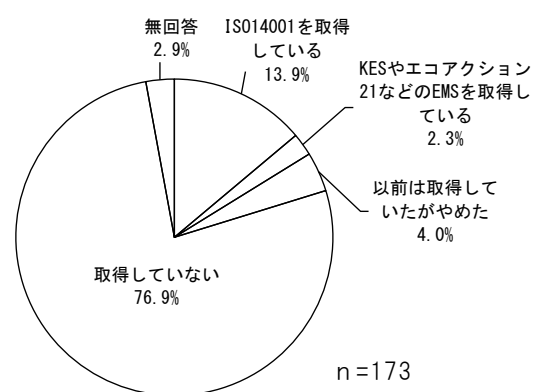
③ 従業員数

- ・「1～9人」が35%と最も多く、次いで「10～29人」が29%、「30～49人以上」が11%となっています。



④ 環境マネジメントシステム(EMS)の取得

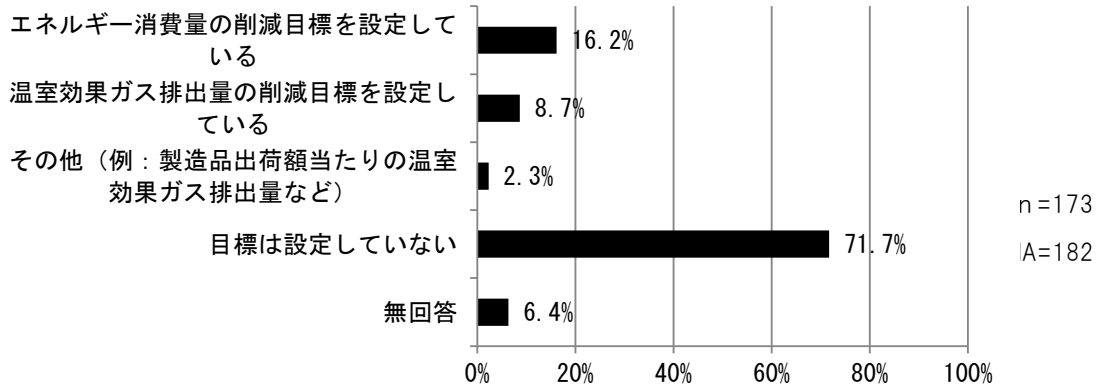
- ・「ISO14001を取得している」が14%、「KESやエコアクション21などのEMSを取得している」が2%でした。



■ 省エネに関する取組状況について（省エネルギーに関する目標の設定）

- ・会社全体としては、「目標は設定していない」が72%と最も多く、次いで「エネルギー消費量の削減目標を設定している」が16%、「温室効果ガス排出量の削減目標を設定している」が9%です。

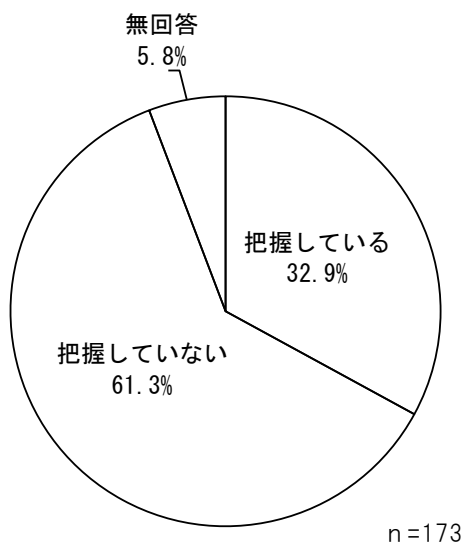
【会社全体として】



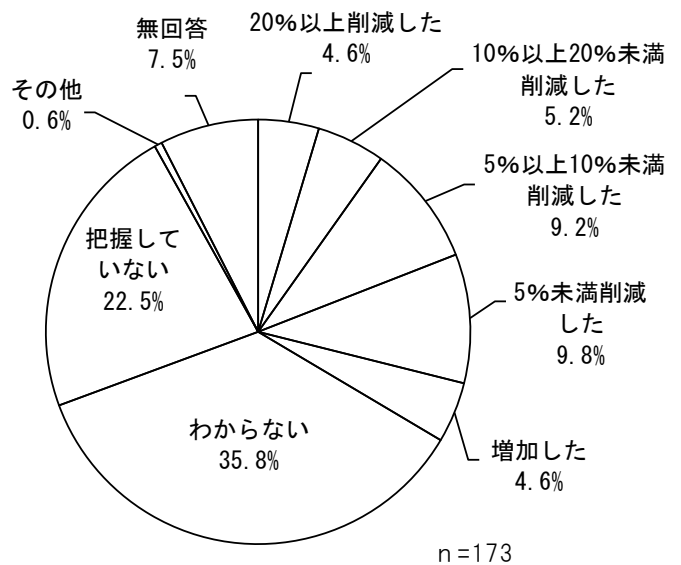
■ エネルギー消費量の把握や削減について

- ・会社全体として、エネルギー消費量を「把握している」が33%、「把握していない」が61%でした。
- ・過去五年間の削減状況としては、「わからない」「把握していない」が多いですが、削減した会社の中では、「5%未満」「5%以上10%未満」が多くなっていました。

【エネルギー消費量の把握】



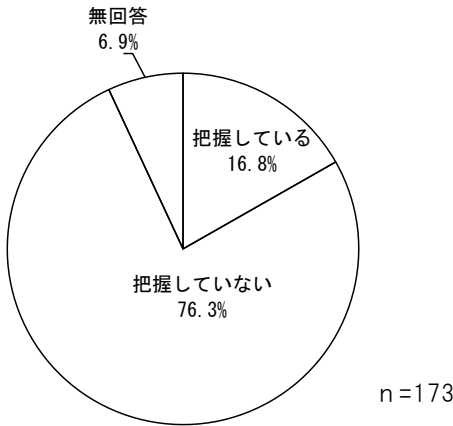
【過去5年間のエネルギー消費量の削減量】



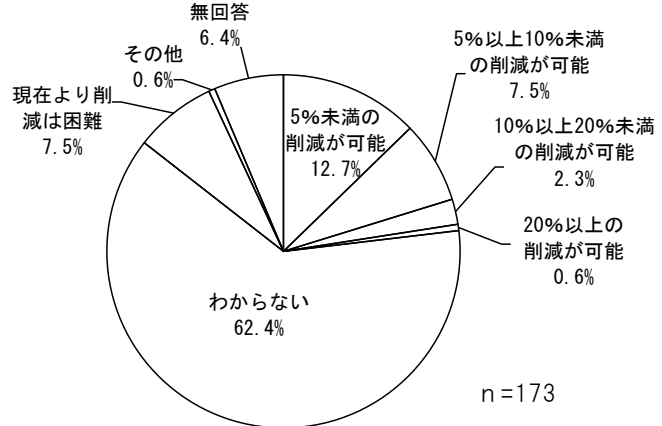
■ 温室効果ガス排出量の把握や削減について

- ・会社全体としては、「把握している」が17%、「把握していない」が76%となっています。
- ・過去五年間の削減状況としては、「わからない」「把握していない」が多いですが、削減した中では、「5%未満」「5%以上10%未満」が多くなっていました。

【エネルギー消費量の把握】

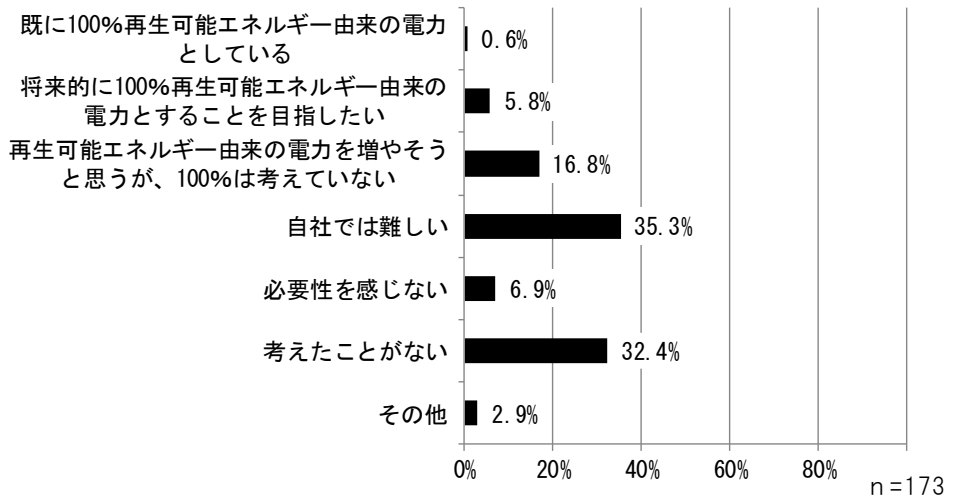


【過去5年間のエネルギー消費量の削減量】



■ 事業活動に用いる電力を再生可能エネルギー由来の電力に切り替えることについて

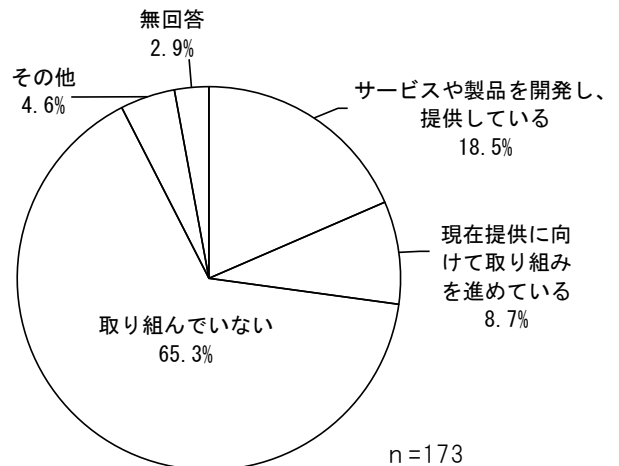
- ・「自社では難しい」が35%で最も多く、次いで「考えたことがない」が32%、「再生可能エネルギー由来の電力を増やそうと思うが、100%は考えていない」が17%となっています。



■ 省エネに役立つ製品やサービスの提供について

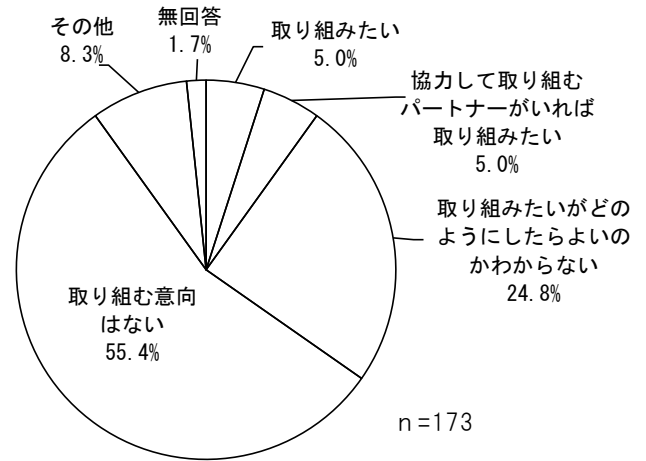
【現在の取り組み状況】

- ・「取り組んでいない」が65%と最も多く、次いで「サービスや製品を開発し、提供している」が19%、「現在提供に向けて取り組みを進めている」が9%となっています。



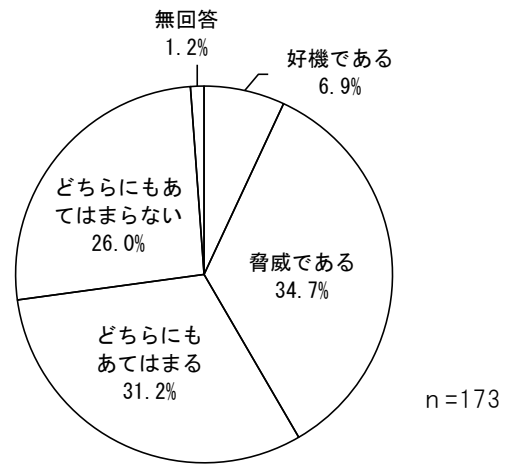
【今後の取り組み意向】

「取り組む意向はない」が55%と最も多く、次いで「取り組みたいがどのようにしたらよいかわからない」が25%、「取り組みたい」及び「協力して取り組むパートナーがいれば取り組みたい」がそれぞれ5%となっています。



■ 気候変動に対する考え方について

気候変動について、「脅威である」という回答が35%なのに対し、「好機である」は7%と比較的低い割合でした。一方、「どちらにもあてはまる」が31%、「どちらにもあてはまらない」が26%と評価に迷っている様子が見られます。

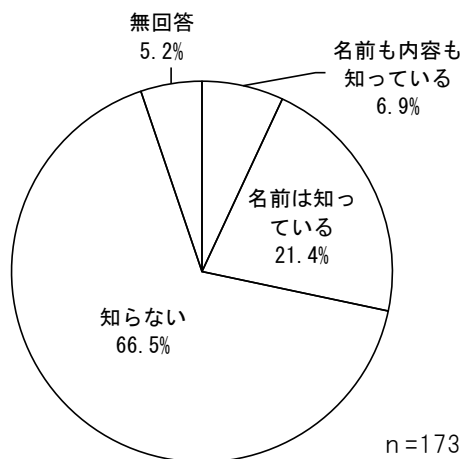


■ 地球温暖化や環境等に関する制度や取組についての認知度及び参加状況について

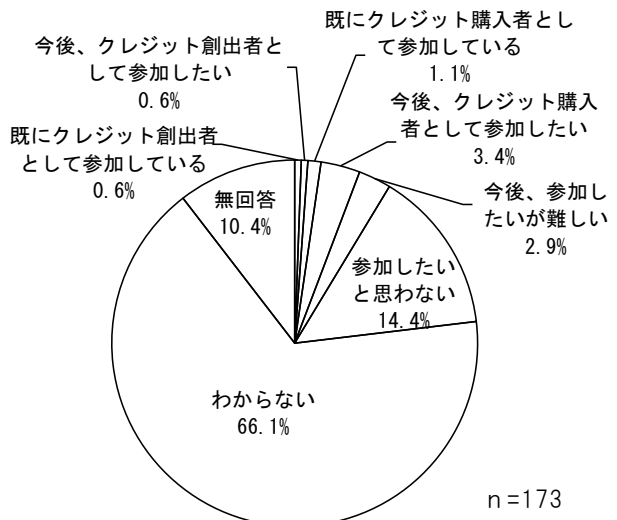
(1) J-クレジット制度

- 省エネルギー機器の導入や森林経営などの取組による、CO₂等の温室効果ガスの排出削減量や吸収量を「クレジット」として国が認証する制度

【制度の認知】

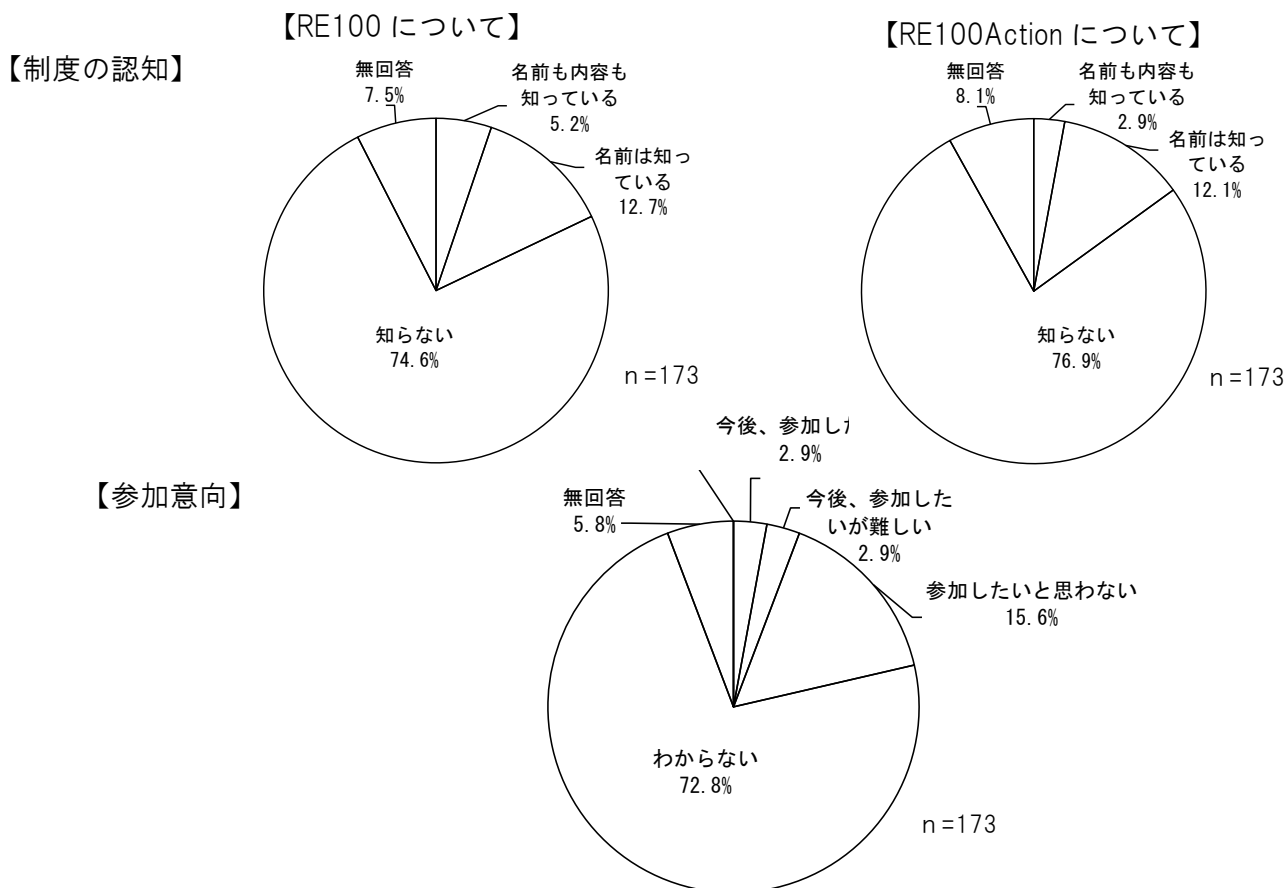


【参加状況・意向】



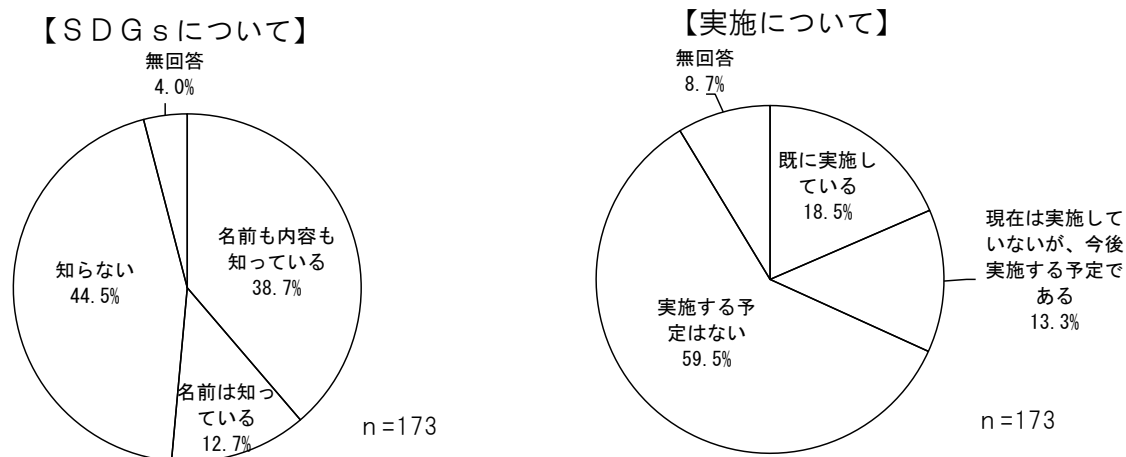
(2) 「RE100」、「再エネ 100 宣言 RE Action」

- ・企業が自らの事業活動で使う電気を 100%再生可能エネルギー由来の電力で賄うことをめざす国際的な取組 (RE100) と、その日本国内の中小企業・団体向けの取組 (再エネ 100 宣言 RE Action)



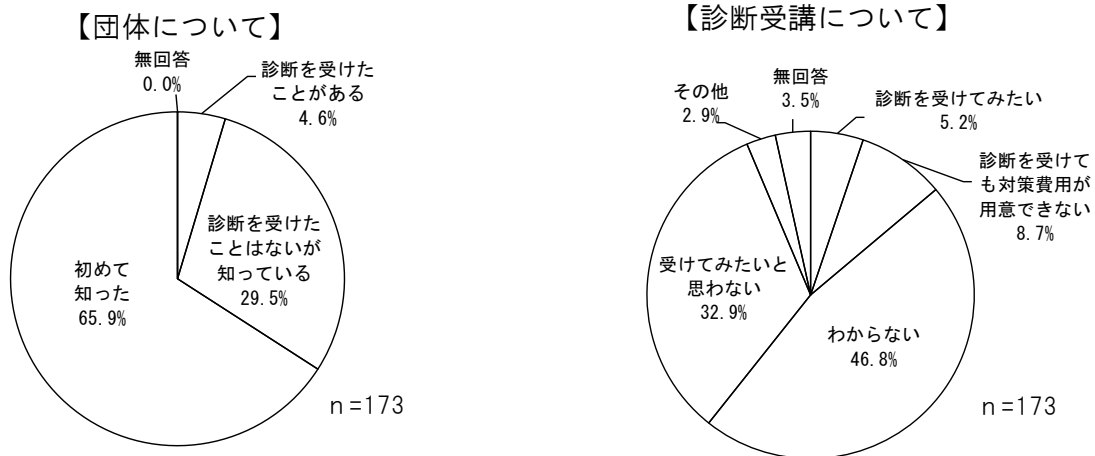
■ SDG s の認知度及び実施について

- ・SDG s については、「知らない」が 45%と最も多く、次いで「名前も内容も知っている」が 39%、「名前は知っている」が 13%となっています。
- ・実施については、「実施する予定はない」が 60%と最も多く、次いで「既に実施している」が 19%、「現在は実施していないが、今後実施する予定である」が 13%となっています。



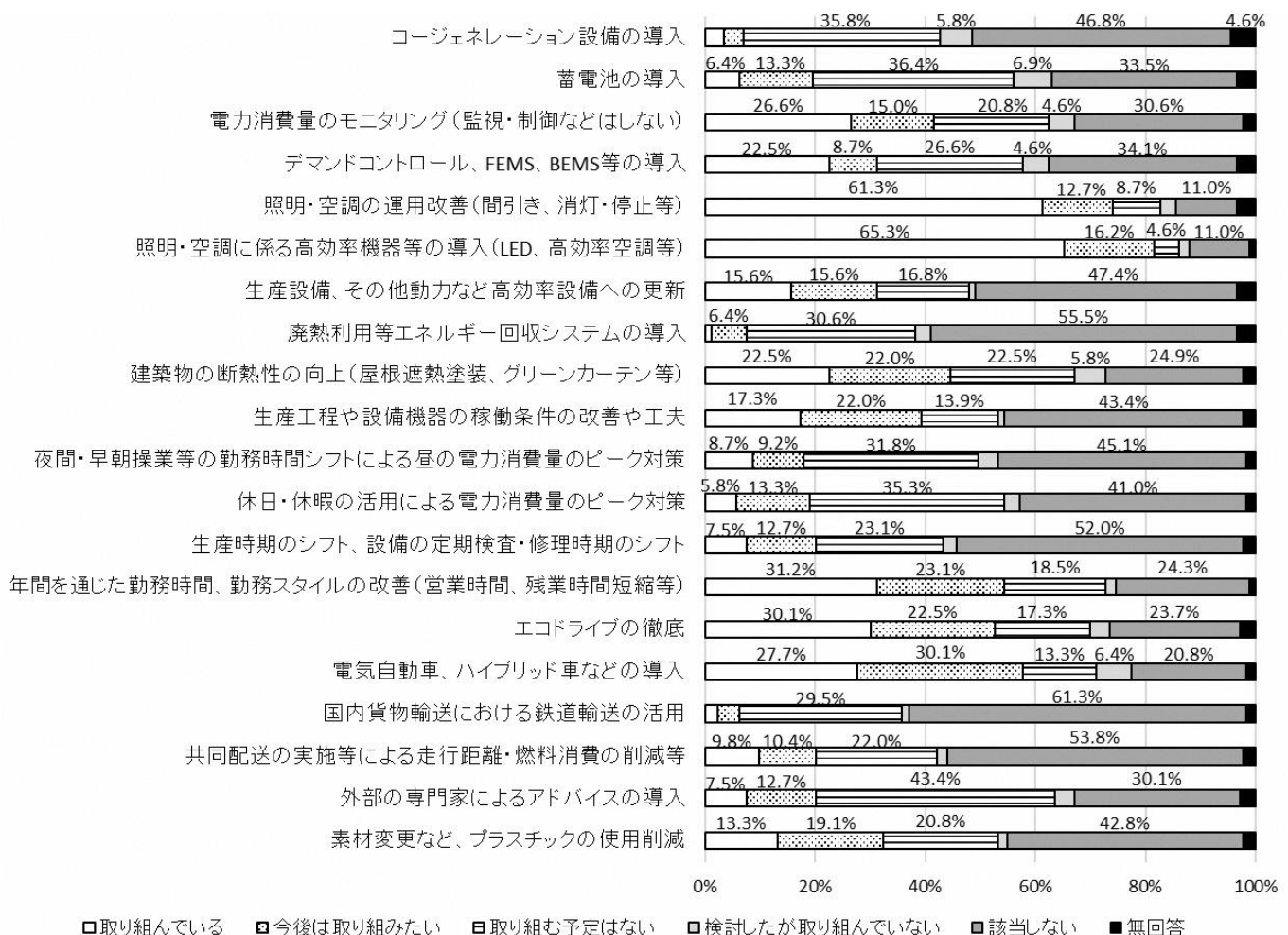
■ 省エネ診断の実施状況や今後の意向について

- ・団体については、「初めて知った」が66%と最も多くなっています。
- ・診断受講については、「受けてみたい」が6%、「受けてみたいと思わない」が33%であり、診断結果の活用がイメージできていない状況がうかがえます。



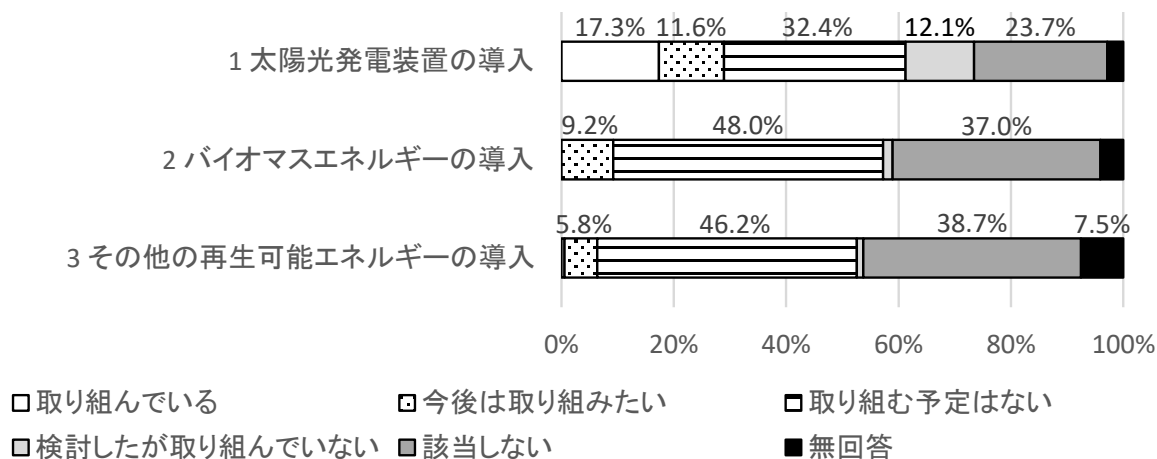
■ 地球温暖化対策の取組状況について

- ・「取り組んでいる」が多いのは、「照明・空調に係る高効率機器等の導入（LED、高効率空調等）」が65%、次いで「照明・空調の運用改善（間引き、消灯・停止等）」が61%です。
- ・「今後は取り組みたい」は、「電気自動車、ハイブリッド車などの導入」が30%、次いで「年間を通じた勤務時間、勤務スタイルの改善」及び「エコドライブの徹底」が23%です。



■ 再生可能エネルギーの導入状況及び補助金の活用について

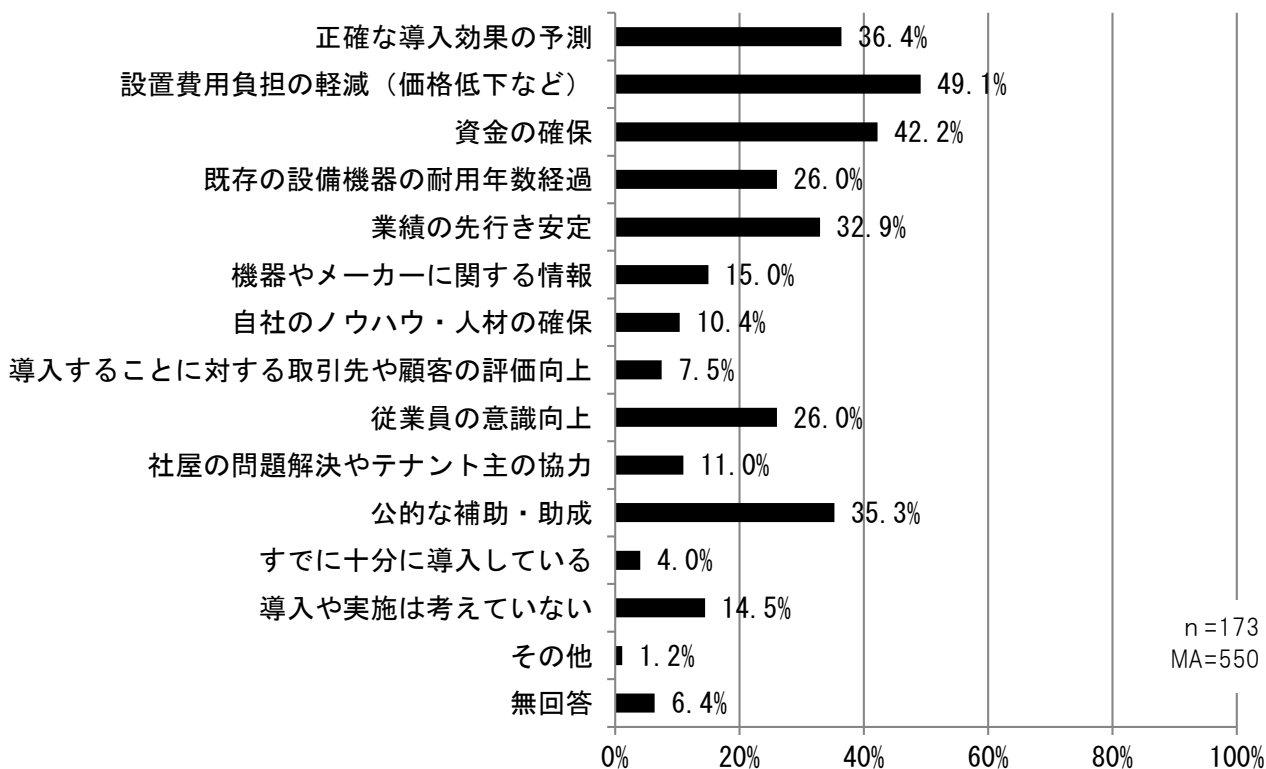
いずれの再生可能エネルギーについても、「取り組む予定はない」が最も多く、「取り組んでいる」「今後取り組みたい」割合が高い太陽光発電装置でも、それぞれ17%、12%にとどまっています。



※5%以下は表示していない。 n=173

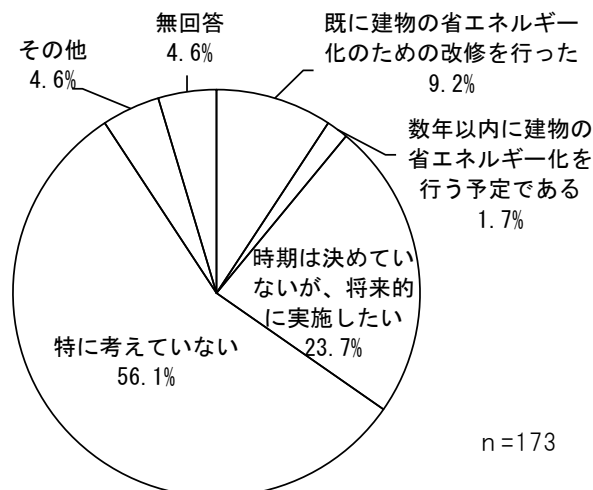
■ 地球温暖化対策を行っていくための条件について

貴事業所で省エネルギー設備への改修や再生可能エネルギーの導入などの設備投資や、節電行動などその他の地球温暖化対策を行っていくための条件については、「設置費用負担の軽減（価格低下など）」が49%と最も多く、次いで「資金の確保」が42%、「正確な導入効果の予測」が36%です。



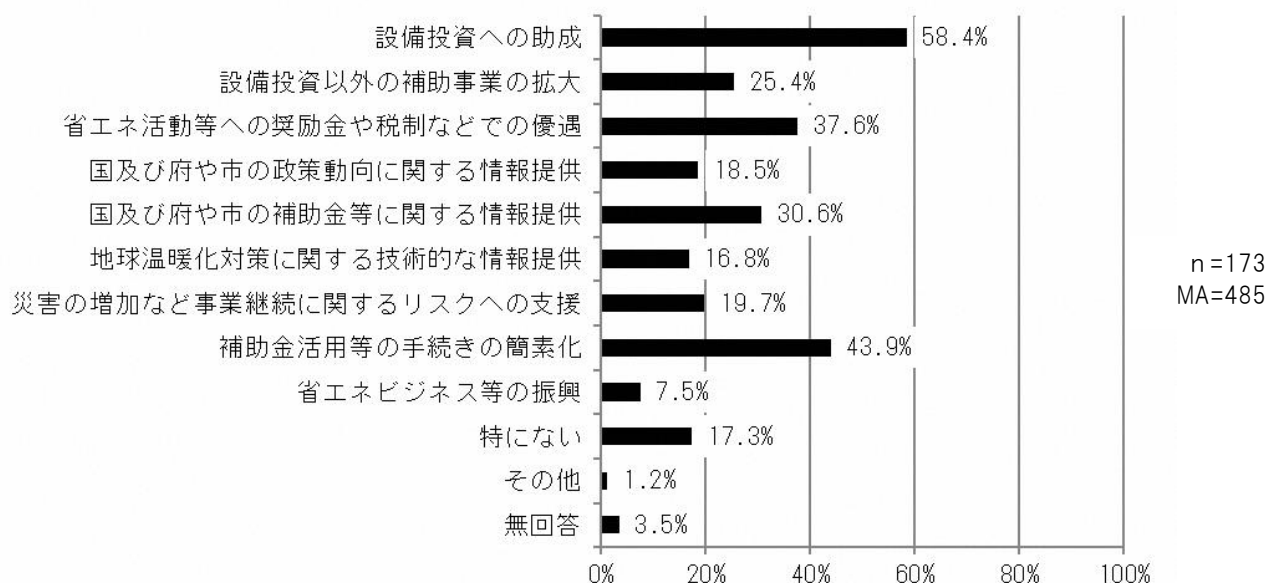
■ 建物の省エネのための改修等を行う予定について

- ・中長期的に、断熱や遮熱等、建物の省エネのための改修等を行う予定はありますかについて、「時期は決めていないが、将来的に実施したい」が24%、「既に建物の省エネルギー化のための改修を行った」が9%となっています。



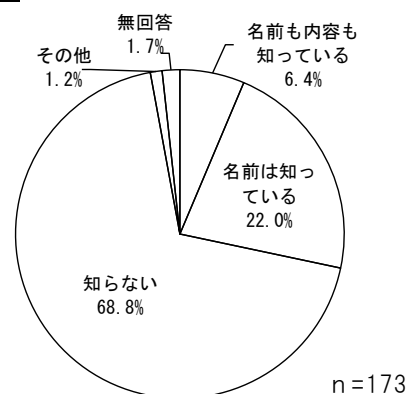
■ 地球温暖化対策の推進に関する市への要望等について

- ・「設備投資への助成」が58%と最も多く、次いで「補助金活用等の手続きの簡素化」が44%、「省エネ活動等への奨励金や税制などでの優遇」が38%となっています。



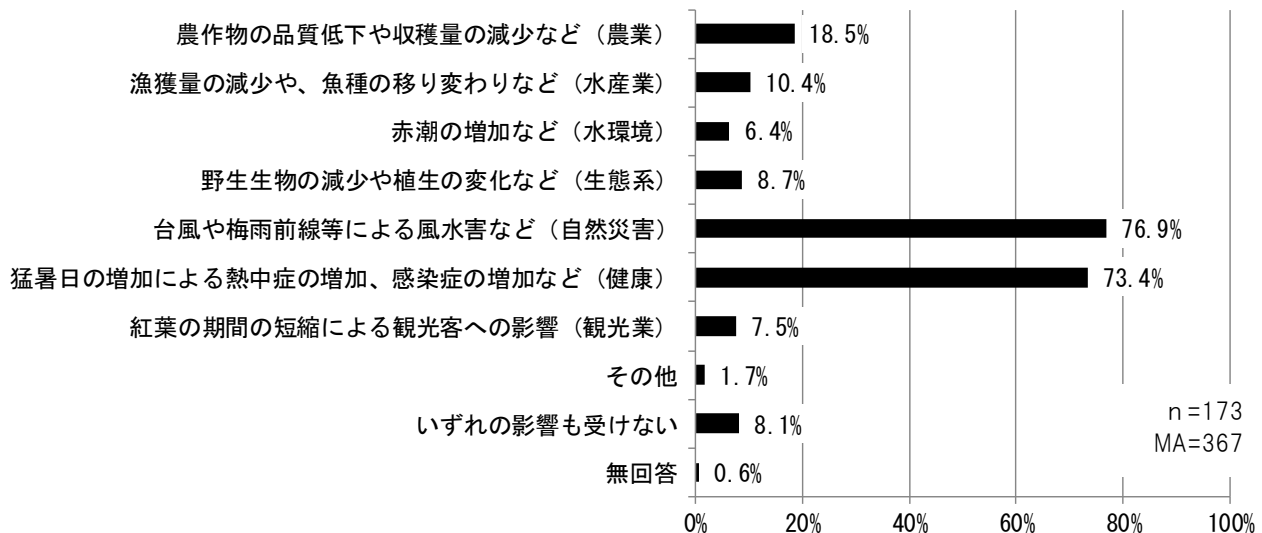
■ 適応策の認知について

- ・適応策について、「知らない」が69%と最も多く、次いで「名前は知っている」が22%、「名前も内容も知っている」が6%となっています。



■ 適応策に関して、業務を継続するために特に対策が必要な分野について

- ・業務を継続するために特に対策が必要な分野については、「台風や梅雨前線等による風水害など（自然災害）」が77%、「猛暑日の増加による熱中症の増加、感染症の増加など（健康）」が73%と人の健康や安全に関する分野が多く回答されていました。



自由意見

- ・温室効果ガスを減らす努力は、経済活動の停止になることが今回コロナ禍の中でよくわかった。エシカルな暮らし方をもっとスーパーマーケットを通じて推進していきたい。
- ・頭では理解しているつもりだが、事業として考える場合、利益が現在では優先されるため、後回しになっている。必要性は認識している。
- ・関心のある事柄ですが、まだ具体的に企業としては動けていない現実が分かりました。
- ・年々暑さが増してきているため今年は屋根を遮熱塗装に塗り直した所、昨年より暑さが軽減された。今後も社員の健康のため暑さ対策等を行っていければと思う。
- ・コンビニなどで止まっている車のアイドリング。現場や移動の営業マンが休息できるコンビニでももっと大きな休息スペースがあればアイドリングは減ると思います

市への要望

- ・経済活動を制限するのではなく、両立する施策を推進していただきたいです。
- ・行政による災害対策も重要だが、市中央部の広場をつぶして本当に大丈夫なのか？ ヘリポート、避難場所、自衛隊・インフラ修繕業者の駐留地として重要な場所だと思うが。
- ・このアンケートは電気のことばかり書かれてあるが、地球環境に優しいLPガスのことはご存じないのか、特に今災害の規模が大きくなる、避難所の体育館への確保に自立した災害用LPガスバルクシステムの導入は不可欠であると考えています。

6 用語集

アルファベット

◆ **BEMS (Building Energy Management System)** (本編22ページ)、**HEMS (Home Energy Management System)** (本編41ページ)

室内環境とエネルギー性能の最適化を図るための管理システム。空調・電気・照明設備などの建築設備を対象とし、各種センサー、メーターにより、室内環境や設備の状況をモニタリングし、運転管理、及び自動制御を行う。建築物(ビル)向けのシステムがBEMS、住宅向けのシステムがHEMSである。

◆ **COOL CHOICE (賢い選択)** (本編24ページ)

国の地球温暖化対策で示された、令和12(2030)年度の温室効果ガスの排出量を平成25(2013)年度比で26%削減するという目標達成のために、脱炭素社会づくりに貢献する製品・サービス・行動など、地球温暖化対策に資する「賢い選択」を促す国民運動のこと。

◆ **IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change : 気候変動に関する政府間パネル)** (資料編7ページ)

人為起源による気候変化、影響、適応及び緩和方策に関し、科学的、技術的、社会経済学的な見地から包括的な評価を行うことを目的として、昭和63(1988)年に国連環境計画(UNEP)と世界気象機関(WMO)により設立された組織のこと。

◆ **ZEB (net Zero Energy Building)** (本編26ページ)

経済産業省資源エネルギー庁「ZEBロードマップ検討委員会とりまとめ」(平成27(2015)年12月)では、ZEBを「先進的な建築設計によるエネルギー負荷の抑制やパッシブ技術(エネルギー需要を減らす技術)の採用による自然エネルギーの積極的な活用、高効率な設備システムの導入等により、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、エネルギー自立度を極力高め、年間の一次エネルギー消費量の収支をゼロとすることをめざした建築物」と定義している。

◆ **ZEH (net Zero Energy House)** (本編22ページ)

外皮の断熱性能等を大幅に向上させるとともに、室内環境の質を維持しつつ大幅な省エネルギーを実現した上で、再生可能エネルギーを導入することにより、年間の一次エネルギー消費量の収支がゼロとすることをめざした住宅のこと。

◆ アイドリングストップ（資料編28ページ）

信号待ちや荷物の積み下ろしなどの駐停車時に、自動車のエンジンを停止させること。アイドリング時に消費する燃料を削減することができる。

◆ 暑さ指数（WBGT：Wet Bulb Globe Temperature）（本編40ページ）

人体と外気との熱のやりとり（熱収支）に着目した指標で、人体の熱収支に与える影響の大きい①湿度、②日射・輻射（ふくしゃ）など周辺の熱環境、③気温の3つを取り入れた指標。

◆ 一般廃棄物（資料編9ページ）

廃棄物のうち、産業廃棄物以外のもの。家庭ごみの他、事業所などから排出される事業系一般廃棄物も含まれる。廃棄物処理法では、市町村が収集・処理・処分の責任を負っている。

◆ エコドライブ（本編29ページ）

省エネルギーと排気ガスの削減に役立つ地球環境に配慮した運転のこと。主な内容として、アイドリングストップの励行、経済速度の遵守、急発進・急加速・急ブレーキの抑制、適正なタイヤ空気圧の点検などがある。

◆ エコカー（資料編33ページ）

二酸化炭素や窒素酸化物などの排出量が少なく、燃費性能にも優れた自動車のこと。主なものに、ハイブリッド自動車、電気自動車、燃料電池自動車、水素自動車、天然ガス自動車がある。

◆ 温室効果ガス（本編1ページ）

本来、地表面から宇宙に放出される熱を吸収し、地表面を温室の中のように暖める働きがあるガスのこと。産業革命以来、温室効果ガスの濃度が上昇し、特に近年は、地表面の温度が上昇する「地球温暖化」が起きている。京都議定書では、地球温暖化防止のため、二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素、ハイドロフルオロカーボン、パーフルオロカーボン、六ふっ化硫黄の6物質が削減対象の温室効果ガスと定められた。また、平成27（2015）年に三ふっ化窒素が新たに温室効果ガスに加えられた。

◆ 温室効果ガス排出係数（本編16ページ）

温室効果ガスの排出量は、直接測定するのではなく、経済統計などで用いられる「活動量」（例えば、ガソリン、電気、ガスなどの使用量）に、「排出係数」をかけて求める。排出量の算定方法については、気候変動に関する政府間パネル（IPCC）がガイドラインを定めており、「排出係数」の標準的な値も示しているが、日本は「温室効果ガス排出量算定方法検討会」で日本の排出実態にあった係数を求めている。

◆ 環境教育（本編24ページ）

平成6（1994）年に閣議決定された環境基本計画では、その意味・理念について「持続可能な生活様式や経済社会システムを実現するために、各主体が環境に関心を持ち、環境に対する人間の責任と役割を理解し、環境保全活動に参加する態度及び環境問題解決に資する能力を育成することが重要で、幼児から高齢者までのそれぞれの年齢層に対して推進しつつ、学校・地域・家庭・職場・野外活動の場等多様な場において互いに連携を図りながら、総合的に推進するもの」とされている。

◆ 環境マネジメントシステム（Environmental Management System）（本編26ページ）

組織が自ら環境方針を設定し、計画の立案（Plan）、実施・運用（Do）、点検・是正措置（Check）、見直し（Action）という一連の行為により、環境負荷低減を継続的に実施できる仕組みを言う。代表的なものとしてISO14001、エコアクション21などがあり、外部機関からの審査・認証を受けることで社会的な評価を得ることができる。

◆ 緩和策（本編2ページ）

地球温暖化の原因となる温室効果ガスの排出量削減のために行う対策。省エネの取組や、再生可能エネルギーなどの低炭素エネルギー、植物による二酸化炭素の吸収源対策などがある。地球温暖化の対策には、この「緩和策」と「適応策」がある。

◆ 環境家計簿（本編44ページ）

家庭で使用する電気・ガス・水道・ガソリン・灯油などの使用量や、普通ごみの排出量を記録し、それらを二酸化炭素の量に換算して「見える化」するもの。家庭が地球環境に与える影響を知ることによってエネルギーの無駄遣いを減らす行動につながる。

◆ 気候変動枠組条約（本編3ページ）

正式名称は「気候変動に関する国際連合枠組条約」。地球温暖化が自然の生態系等に悪影響を及ぼすおそれがあることを背景に、大気中の温室効果ガスの濃度を安定化させることを目的として、さまざまな取組みの原則、措置などを定めている。現在我が国を含む195か国・機関が締結（平成29（2017）年9月現在）。

◆ 気候変動枠組条約締約国会議（COP：Conference Of the Parties）（本編3ページ）

各条約の締約国会議（Conference of the Parties）を意味する略称として用いられるが、平成9（1997）年のいわゆる京都会議（COP3）以降、気候変動枠組条約締約国会議のことを一般的には指すことが多くなった。COPは条約の最高意思決定機関であり毎年行われる。

◆ 京都議定書（資料編30ページ）

平成9（1997）年12月に京都で開催されたCOP3（第3回気候変動枠組条約締約国会議）において採択された議定書。議定書の第一約束機関（平成20（2008）年～平成24（2012）年）における主要先進国の温室効果ガス排出量について法的拘束力のある数値約束が決定されるとともに、排出量取

引、共同実施、クリーン開発メカニズムなどの仕組みが合意された。平成17(2005)年2月に発効。

◆ **協働（本編9ページ）**

まちづくりなどの事業において、市民・NPO・事業者・行政などの各主体が、目的を共有し、対等な立場で相互に理解を深めながら、それぞれの特性を活かして協力・連携して取り組むこと。

◆ **グリーンスローモビリティ（本編29ページ）**

電動で、公道を時速20km未満で走る4人乗り以上の乗り物のこと。

◆ **固定価格買取制度（本編41ページ）**

再生可能エネルギー源（太陽光、風力、水力、地熱、バイオマス）を用いて発電された電気を、国が定める価格で一定期間電気事業者が買い取ることを義務づけるもの。電気事業者が買い取りに要した費用は、使用電力に比例した再エネ賦課金によって賄うこととしており、電気料金の一部として国民が負担する。

◆ **コミュニティバス（資料編18ページ）**

公共交通の空白地域や不便地域の解消を図るなどの目的で、自治体等が主体的に計画し運営するバス。

◆ **コージェネレーション（本編36ページ）**

一つのエネルギー源から電気と熱を同時に発生させて利用すること。一般的な設備用としては、ガス等を駆動源とした発電機で電力を生み出しつつ、排熱を利用して給湯や冷暖房に利用されるほか、電力会社では軽油や重油を燃料とした化石燃料によるコージェネレーションがある。

さ行

◆ **再生可能エネルギー（本編1ページ）**

「エネルギー供給事業者による非化石エネルギー源の利用及び化石エネルギー原料の有効な利用の促進に関する法律（エネルギー供給構造高度化法）」で「エネルギー源として持続的に利用することができる」と認められるもの」と定義されている。太陽光、風力、水力、地熱、太陽熱、大気中の熱その他の自然界に存する熱、バイオマスが指定されている。

◆ **里山（本編35ページ）**

二次林、農地、ため池などから構成され、多様な動植物の生息・生育空間となっており、人間の働きかけを通じて環境が形成されてきた地域のこと。

◆ **持続可能な開発目標（SDGs：Sustainable Development Goals）（本編6ページ）**

SDGs（エスディージーズ）と読む。平成27(2015)年9月に国連で開かれたサミットで、平成27(2015)年から令和12(2030)年までの長期的な開発の指針として採択された「持続可能な開

発のための2030アジェンダ」の中核となるものがSDGsであり、「誰一人取り残さない」社会を築くことをめざして、先進国と途上国が一丸となって達成すべき17の目標（ゴール）と、目標をより具体的に示した169のターゲットからなる。

◆ 次世代自動車（本編22ページ）

国は運輸部門からの二酸化炭素削減のため、ハイブリッド自動車、電気自動車、プラグインハイブリッド自動車、燃料電池自動車、クリーンディーゼル車、天然ガス自動車等を「次世代自動車」と定めている。⇒エコカー

◆ 市民共同発電（本編31ページ）

市民団体等が主体となって寄付や出資を募り、太陽光発電などにより地域で再生可能エネルギーの創出を行うこと。地域内でのエネルギーの自立などに寄与する。

◆ 循環型のまちづくり（本編31ページ）

廃棄物の発生を抑え、資源の循環利用、リサイクルなどに取り組むことで、環境への負荷をできる限り少なくする社会のこと。

◆ 水素利用（本編31ページ）

水素を燃料として得られるエネルギー。国内に資源が乏しく、エネルギーの大部分を海外の化石燃料に依存している日本にとって、将来的なエネルギーとして水素の利活用が注目されている。水素を燃料とする燃料電池自動車や家庭用燃料電池（エネファーム）など実用化が進んでいる。

た行

◆ 脱炭素社会（本編2ページ）

脱炭素社会とは、二酸化炭素の排出量が実質ゼロとなる社会のこと。温室効果ガスである二酸化炭素は、地球温暖化の原因と考えられている。そのため、二酸化炭素の排出量を可能な限り減らし、脱炭素社会を実現することが、地球を守るために重要である。

脱炭素社会という言葉が掲げられる以前は、低炭素社会というあり方がめざされていたが、低炭素社会の実現に向けて設定された目標は、地球温暖化を止めるためには不十分であった。そこで、二酸化炭素の排出量を減らすだけでなく、実質的にゼロの状態をめざすために掲げられた考え方が脱炭素社会であり、世界の潮流となっている。

◆ 地域循環共生圏（本編6ページ）

各地域が美しい自然景観等の地域資源を最大限活用しながら自立・分散型の社会を形成しつつ、地域の特性に応じて資源を補完し支え合うことにより、地域の活力が最大限に発揮されることをめざす考え方のこと。

◆ 太陽光発電（本編21ページ）

太陽の光エネルギーを直接電気に変換する発電方法。発電時に地球温暖化の原因となる二酸化炭素を発生しないクリーンなシステム。昼間発電した電力で家の電気をまかない、余った電力は、電力会社に売ることができる。雨の日などの発電量が足りないときや、夜間は従来どおり電力会社から購入する。

◆ 太陽熱利用（資料編32ページ）

再生可能エネルギーのひとつで、太陽の熱を使って温水や温風を作り、給湯や冷暖房に利用するシステムのこと。太陽エネルギーの変換効率という点では、太陽光発電システムよりも優れる。

◆ 脱炭素型交通・輸送（本編43ページ）

交通渋滞を解消し、自動車走行を円滑化することにより、二酸化炭素や大気汚染物質の排出を抑制しようとする対策。道路整備のほか、信号の集中制御などがある。

◆ 蓄電池（本編22ページ）

電気を蓄え、必要時に使うことができる装置。太陽光発電と組み合わせると、昼間に太陽光発電で蓄えた電気を夜間に用いたり、災害時の非常用電源として備えることができるなど、幅広い活用ができる。

◆ 低炭素型建築物（本編42ページ）

「都市の低炭素化の促進に関する法律」に基づき、二酸化炭素の排出の抑制に資するとして認定された建築物。

◆ 電力の排出係数（本編17ページ）

1 kWh の電力を発電する際に排出される温室効果ガス排出量のこと。排出係数は、水力、火力、原子力などといった発電方法によってそれぞれ異なり、発電方式の構成比とその発電実績に応じて、電力会社ごとに毎年変動する。

な行

◆ 燃料電池（本編31ページ）

燃料である水素と、空気中の酸素を電気化学反応させて電気と熱を発生させるシステム。利用段階では水しか排出せずクリーンであり、また、化学反応から直接エネルギーを取り出すためエネルギーロスが少ない。電気と熱両方を有効利用することで、さらにエネルギー効率を高めることができる。

は行

◆ パリ協定（本編2ページ）

第21回気候変動枠組条約締約国会議（COP21）において採択された、地球温暖化対策に関する令和2（2020）年以降の新たな国際枠組み。平成28（2016）年発効。すべての加盟国が自国の削減目標を掲げて実行するとともに、5年ごとにその目標をさらに高めることなどが定められている。

◆ ヒートアイランド（本編24ページ）

ヒートアイランド（heat island=熱の島）現象とは、都市の気温が周囲よりも高くなる現象のこと。気温の分布図を描くと、高温域が都市を中心に島のような形状に分布することから、このように呼ばれるようになった。ヒートアイランド現象は「都市がなかったと仮定した場合に観測されるであろう気温に比べ、都市の気温が高い状態」と言うこともできる。

都市化の進展に伴って、ヒートアイランド現象は顕著になりつつあり、熱中症等の健康への被害や、感染症を媒介する蚊の越冬といった生態系の変化が懸念されている。

◆ 壁面緑化（本編31ページ）

建築物の外壁をつる性植物などで覆う緑化のこと。

ま行

◆ マイバッグ（本編49ページ）

買い物時に持参し、購入したものを入れる袋のこと。スーパーなどで買い物時にレジ袋をもらわないことにより、ごみ減量とその意識の向上や資源の節約の達成等を目的としている。なお、レジ袋を有料化することで、それが本当に必要かを考え、私たちのライフスタイルを見直すきっかけとすることを目的として、令和2（2020）年7月からレジ袋有料化がスタートした。

◆ モーダルシフト（本編43ページ）

国内の貨物輸送をトラックから鉄道や海運へ転換すること。

や行

◆ 屋根貸し（本編31ページ）

建物や土地の持ち主が、太陽光発電を行いたい事業者に対して屋根や土地を貸与すること。