



うきは市
ゼロカーボン
ビジョン



令和5年3月
うきは市



うきは市
地域再生可能
エネルギー
導入目標



令和5年3月

目 次

1. 背景-----	1
(1) 主旨と位置づけ -----	1
(2) うきは市を取り巻く状況 -----	2
2. うきは市の温室効果ガスに関する状況 -----	13
(1) 温室効果ガス排出量の推計 -----	13
(2) 再生可能エネルギーの導入ポテンシャル -----	23
3. 将来シナリオ-----	28
(1) 温室効果ガス排出量の削減目標 -----	28
(2) 再生可能エネルギーの導入目標 -----	29
(3) 再生可能エネルギーの導入に向けて -----	29
(4) 将来像-----	30
(5) 部門別方針 -----	32

1. 背景

(1) 主旨と位置づけ

①主旨

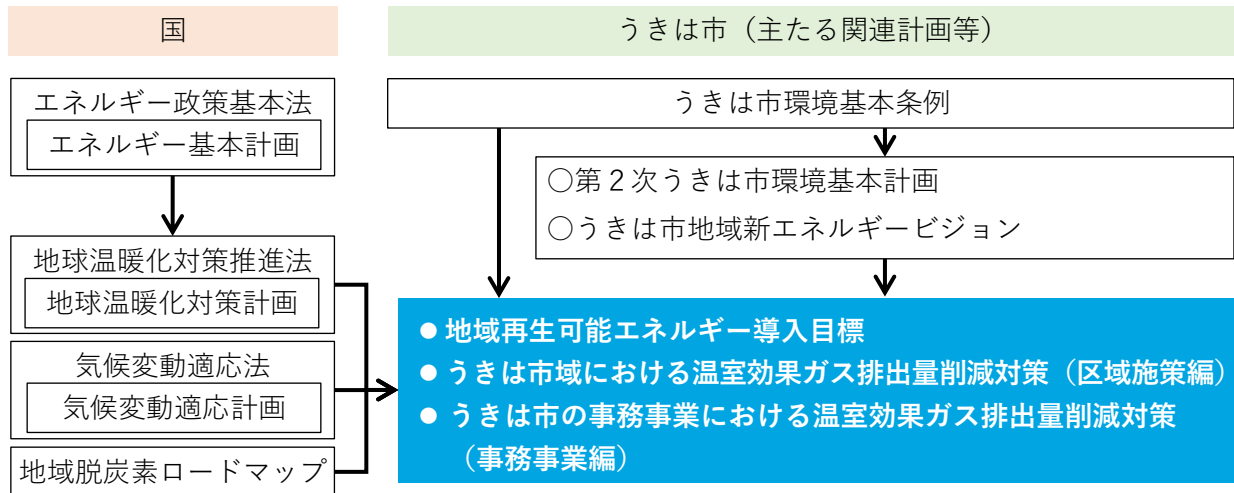
令和2(2020)年10月の第203回国会における菅内閣総理大臣所信表明演説において、令和32(2050)年に温室効果ガスの排出を全体としてゼロにするカーボンニュートラル、脱炭素社会の実現に向けた宣言(2050年実質排出ゼロ宣言)が行われた以降、「2050年カーボンニュートラル」の実現に向けて、各分野で脱炭素化に向けた動きが加速しています。また、令和3(2021)年6月に国・地方脱炭素実現会議より示された「地域脱炭素ロードマップ」に基づき、令和12(2030)年度に温室効果ガスを平成25(2013)年度から46%削減する目標の達成と、「2050年までの脱炭素社会の実現」が求められています。

これらを実現していくためには、第五次環境基本計画(環境省)で提唱された、地域資源を活用した地域経済の循環やエネルギーの地産地消などの「地域循環共生圏」の構築を目指していく必要があります。

うきは市地域再生可能エネルギー導入目標(以下、「再エネ導入目標」という。)は、環境省補助事業「地域脱炭素実現に向けた再エネの最大限導入のための計画づくり支援事業」を活用し、2050年までの脱炭素社会を見据えて、地域の再生可能エネルギーポテンシャルや将来のエネルギー消費量を踏まえた再生可能エネルギー導入目標を設定するものです。

②位置づけ

再エネ導入目標は、地球温暖化対策推進法、気候変動適応法、地域脱炭素ロードマップの国の方針と、うきは市環境基本条例、第2次うきは市環境基本計画、うきは市地域新エネルギービジョンの本市の主たる関連計画等と連動し、本市におけるカーボンニュートラルを進めることを目的として定めるものです。



③計画期間

うきは市ゼロカーボンシティ宣言を踏まえ、令和32(2050)年度を最終目標年とします(社会情勢の変化や脱炭素化の取組進捗、効果を踏まえ、計画の見直しを行う場合もあります)。なお温室効果ガス排出量の基準年度は、国の目標とあわせ平成25(2013)年度とします。

年度	R5~R7	R8~R10	R11~R13	R14~R16	R17~R19	R20~R22	R23~R25	R26~R28	R29~R32
将来シナリオ									
区域施策編 事務事業編	▶	▶	▶	▶	▶	▶	▶	▶	▶

(2) うきは市を取り巻く状況

①国内外の動向

ア. 国内外における気候変動とその影響

近年、豪雨や猛暑など国内外で気象災害が激甚化・頻発化しており、地球の平均気温はここ 100 年で 1.5°C 上昇しています。このような中で、国連機関「気候変動に関する政府間パネル (IPCC)」は第 6 次報告書 (第 I 作業部会報告: 令和 3 (2021) 年 8 月 9 日公表) にて、「人間の影響が大気、海洋及び陸域を温暖化させてきたことには疑う余地がない」としており、地球温暖化による平均気温の上昇を 1.5°C に留めるためには今世紀半ば (令和 32 (2050) 年) での人間活動による CO₂ 排出量を実質ゼロにする必要があると報告しています。

個々の気象災害と気候変動問題との関係を明らかにすることは容易ではありませんが、気候変動に伴い、今後、豪雨や猛暑のリスクが更に高まることが予想されています。日本においても、農林水産業、水資源、自然生態系、自然災害、健康、産業・経済活動等、多方面での影響が出ると指摘されており、こうした状況は、もはや単なる「気候変動」ではなく、私たち人類や全ての生き物にとっての生存基盤を揺るがす「気候危機」とも言われています。

地球温暖化の要因となっている温室効果ガスの排出量を削減し、将来の世代も安心して暮らせる持続可能な社会をつくるためには、事業者のみならずあらゆる主体が自分の事と認識して取組を行う必要があります。

[地球温暖化・気候変動による影響]

<異常気象・気象災害>

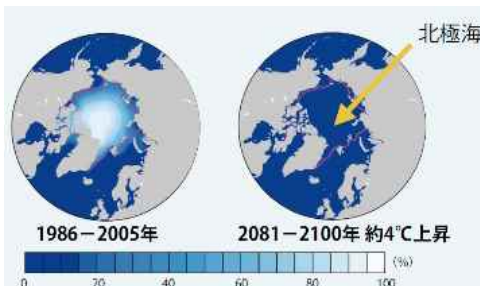
平成 30 年 7 月豪雨の被害の様子



資料: 令和元年度 環境白書 (環境省)

<海氷面積の縮小>

北極海の家氷面積が縮小し厚さが薄くなり続ける可能性が非常に高い



資料: おしえて! 地球温暖化 (環境省)

<農作物の品質低下>

高温による着色不良・着色遅延



資料: 農業生産における気候変動適応ガイド (農水省)

<生態系の変化>

世界規模で起こっているサンゴの白化現象

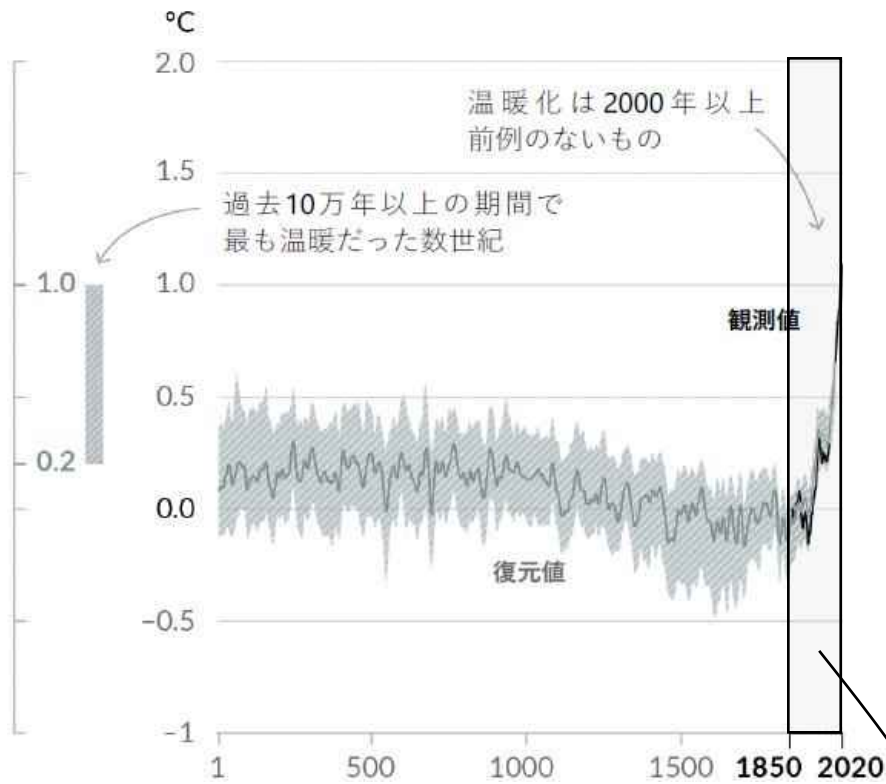


資料: 海洋生物多様性保全戦略公式サイト (環境省)

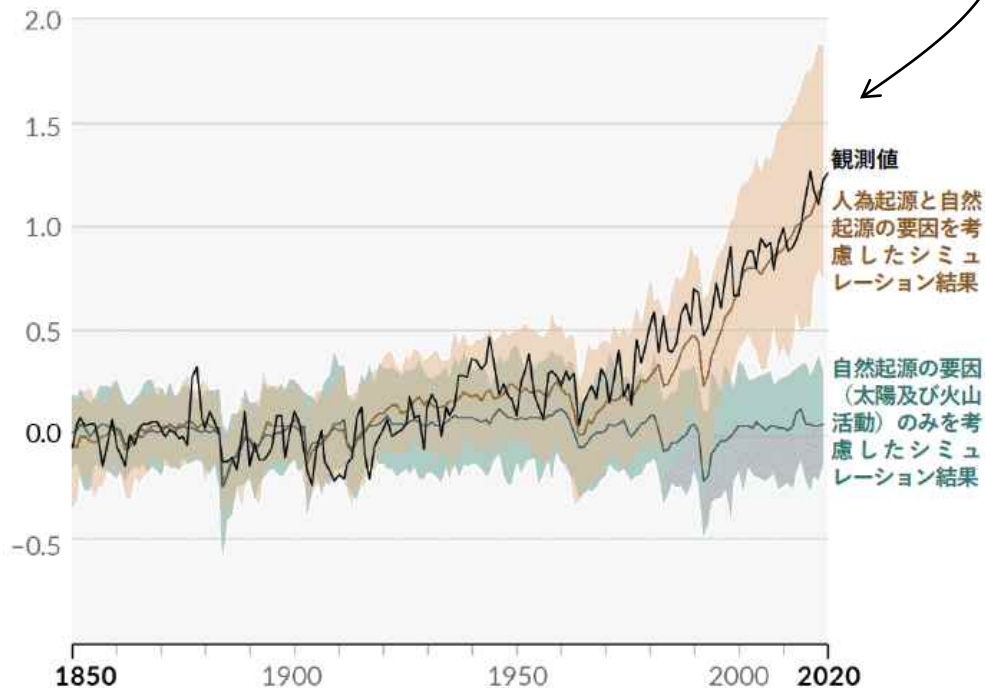
[1850～1900 年を基準とした世界平均気温の変化]

人間の影響は、少なくとも過去 2000 年間に前例のない速度で、気候を温暖化させてきた

(a) 世界平均気温（10年平均）の変化
復元値（1～2000年）及び観測値（1850～2020年）



(b) 観測あるいは人為起源と自然起源の要因を考慮 又は自然起源の要因のみを考慮してシミュレーションされた世界平均気温（年平均）の変化
°C（いずれも1850～2020年）



出典：IPCC 第6次評価報告書 第1作業部会報告書

イ. カーボンニュートラル宣言

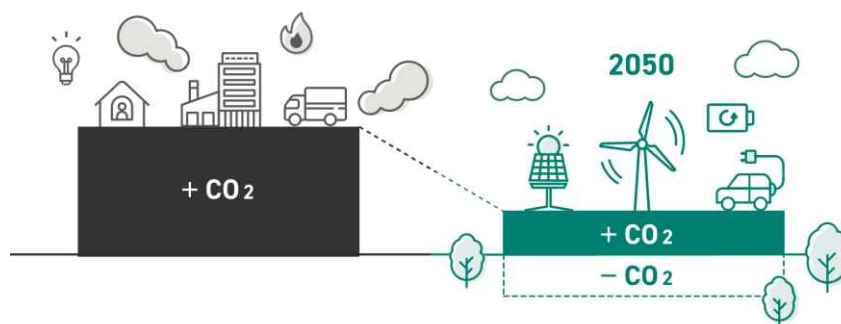
地球温暖化対策について、平成 27（2015）年にパリ協定が採択され、世界共通で、「産業革命前からの平均気温の上昇を 2℃よりも十分下方に保持。1.5℃に抑える努力の追求」「今世紀後半には世界全体でカーボンニュートラル」とする目標設定がなされました。カーボンニュートラルとは、地球温暖化の要因となる温室効果ガスについて、その「排出量」から森林等による「吸収量」を差し引いて合計を実質ゼロをすることを意味しています。パリ協定での採択後、令和 3（2021）年に開催された COP26 にて、パリ協定の実施に必要なルール「パリルールブック」が完成し、カーボンニュートラルを実施していく体制が整いました。

[COP26 でスピーチを行う岸田総理]



出典：首相官邸 HP

[カーボンニュートラルのイメージ]

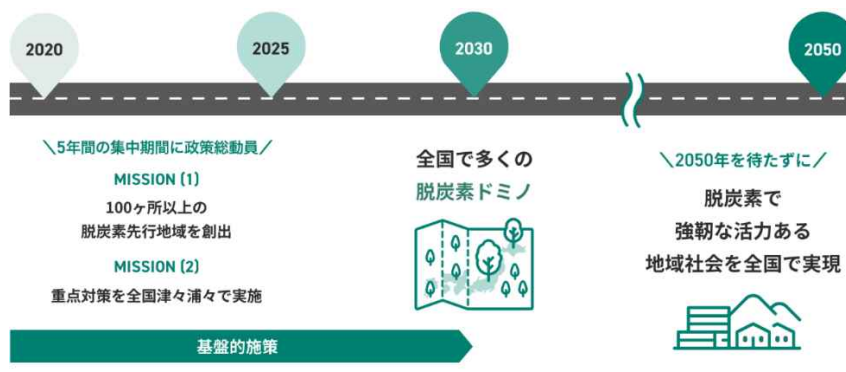


出典：環境省「脱炭素ポータル」

そのような中、現在、世界各国で地球温暖化防止に向けた取組が行われており、120 以上の国と地域が「2050 年カーボンニュートラル」という目標を掲げています。日本国内においても、令和 2（2020）年 10 月に政府が、2050 年カーボンニュートラルを目指すことを宣言しています。

カーボンニュートラル達成のためには、温室効果ガス排出量の削減並びに吸収作用の保全及び強化が必要です。そのため政府は、令和 3（2021）年に「脱炭素ロードマップ」を策定し、これから 5 年間の集中期間に政策を総動員し、(1) 100 か所以上の脱炭素先行地域を創出し、(2) 重点対策を全国で実施することで、『脱炭素ドミノ』により全国に脱炭素の取組を伝搬させていくこととしています。

[令和 32（2050）年の脱炭素化に向けたロードマップ]



出典：環境省「脱炭素ポータル」

②うきは市におけるこれまでの取り組み

ア. うきは市環境基本条例 :平成 19(2007)年

うきは市では、平成 19 (2007) 年に「うきは市環境基本条例」を制定しました。条例では良好な環境の保全及び創造を行うための基本理念や施策の基本方針を定めています。

イ. うきは市地域新エネルギービジョン :平成 21(2009)年 2月

平成 21 (2009) 年 2 月に策定した「うきは市地域新エネルギービジョン」では、住民意識や新エネルギーの賦存量を基に、新エネルギー導入に向けた基本方針を示しました。

新エネルギービジョンで掲げたモデルプロジェクトのうち、下の 5 施設に再生可能エネルギーを導入しています。また、中小水力エネルギー利用に関しては平成 22 (2010) 年に詳細な可能性調査を行っており、事業採算性の検討等を行っています。



道の駅うきは

平成 22 (2010) 年度：小型風力発電
1.84kW



うきは市役所

平成 23 (2011) 年度：小型風力発電
1.84kW



吉井中学校

平成 22 (2010) 年度：太陽光発電
20kW



浮羽中学校

平成 22 (2010) 年度：太陽光発電
20kW



吉井浄化センター

平成 25 (2013) 年度：太陽光発電
844.8kW (土地貸付)

ウ. うきは市地域新エネルギービジョン - 中小水力エネルギー利用の可能性調査 - :平成 22(2010)年 2月

「うきは市地域新エネルギービジョン」の次のステップとして、「重点テーマに係る詳細ビジョン策定 (具体化検討調査)」にて、「中小水力エネルギー」について整理しました。

エ. 藤波ダムにおける小水力発電設備導入 :平成 25(2013)年度~平成 28(2016)年度

平成 25 (2013) 年度に、うきは市が事業主体となった県営藤波ダムの河川維持放流水を活用した小水力発電事業の可能性調査を実施しました。平成 26 (2014) 年度に詳細設計、平成 27 (2015) 年度から平成 28 (2016) 年度にかけて建設工事を行い、平成 29 (2017) 年 4 月に、うきは藤波発電所として運転開始しました。

うきは藤波発電所 平成 29 (2017) 年度：小水力発電 170kW⇒

再エネ導入目標-6



オ. うきは市木質バイオマス導入可能性調査 :平成 28(2016)年度・平成 29(2017)年度

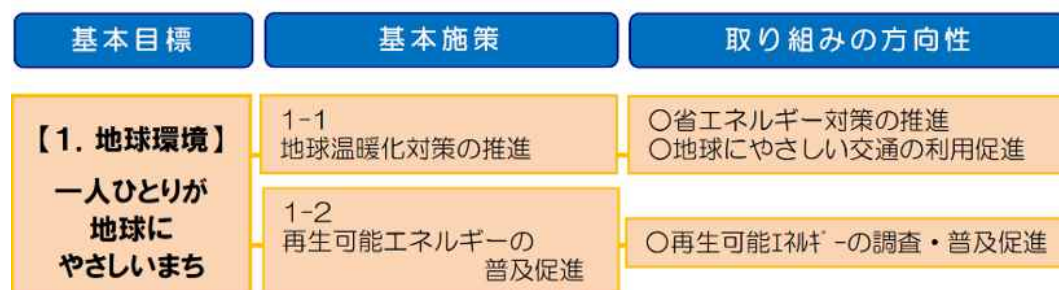
平成 28 (2016) 年度に「木質バイオマス資源活用による再生可能エネルギー導入計画」を策定しました。

平成 29 (2017) 年度には、市内の森林における間伐材、林地残材、果樹の剪定枝などを木質バイオマス資源として、薪の生産や薪ストーブによる熱利用を推進するため、「木質バイオマス導入可能性調査」を実施しています。

カ. 第2次うきは市環境基本計画 :平成 30(2018)年 3月

第2次うきは市環境基本計画は、計画期間（平成 30 (2018) 年～令和 9 (2027) 年）の間に目指すべき環境像として「自然豊かなふるさとを未来へ」を掲げ、各施策を定めています。また、基本目標、基本施策ごとに市、市民、事業者それぞれの取り組むべき事柄を挙げ、環境保全に関して連携しながら一体となって取組を推進する計画としています。

[基本目標・基本施策・取り組みの方向性（再エネ導入目標に関連する部分の抜粋）]



キ. うきは市ゼロカーボンシティ宣言 :令和 4(2022)年 1月 31日

うきは市は、令和 4(2022)年 1月 31日に、令和 32(2050)年までに CO₂ (二酸化炭素) 排出量を実質ゼロにする「ゼロカーボンシティ」の実現に向けて取組を進めていくことを宣言しました。

[うきは市ゼロカーボンシティ宣言]

うきは市ゼロカーボンシティ宣言


近年、世界各国で地球温暖化が原因と考えられる猛暑や豪雨等の異常気候が報告されており、我が国においても平均気温の上昇や、大雨・台風等による被害、農作物や生態系への影響が観測されています。

気候変動に関する政府間パネル (IPCC) が2018年に公表した特別報告書によれば、「気温上昇を2℃よりリスクの低い1.5℃に抑えるためには、2050年までに二酸化炭素排出量を実質ゼロにすることが必要」と示されています。

我が国は2020年10月に「2050年カーボンニュートラル」を目指すことを宣言するとともに、2021年4月には、2030年度の新たな温室効果ガス排出削減目標として、2013年度から46%削減することを目指し、さらに50%の高みに向けて挑戦を続けるなどの新たな方針を示しました。

本市では、「うきはブランドを絆で結ぶ しあわせ彩る うきは市」を将来像として掲げ、山や川の自然環境が良好に保たれ、安全で安心なまち、住みよさを実感できるまちづくりを進めています。2017年4月には、福岡県の協力のもと、本市が水力発電所の設置者となり「うきは藤波発電所」の運転を開始しました。発電量にして年間約97万kWh、一般家庭約270世帯分の電気を生み出し、年間約498トンの二酸化炭素排出量の削減に貢献するなど、再生可能エネルギーの導入による脱炭素社会づくりに積極的に取り組んでいます。また、本市面積の約半分が森林であり、貴重な水源であると同時に二酸化炭素の吸収にも大きく寄与していることから、「伐って、使って、植える」資源利用の好循環を生み出す適切な森林整備や木材利用の普及・拡大などにも取り組んでいます。

先人たちが築き守ってきた豊かな自然、住みよいまちを次の世代に引き継いでいくため、市民や事業者の皆様とともに、2050年までに二酸化炭素排出量を実質ゼロにする「ゼロカーボンシティ」の実現に向けて取組を進めていくことを宣言します。

令和 4年 1月 31日
うきは市長 

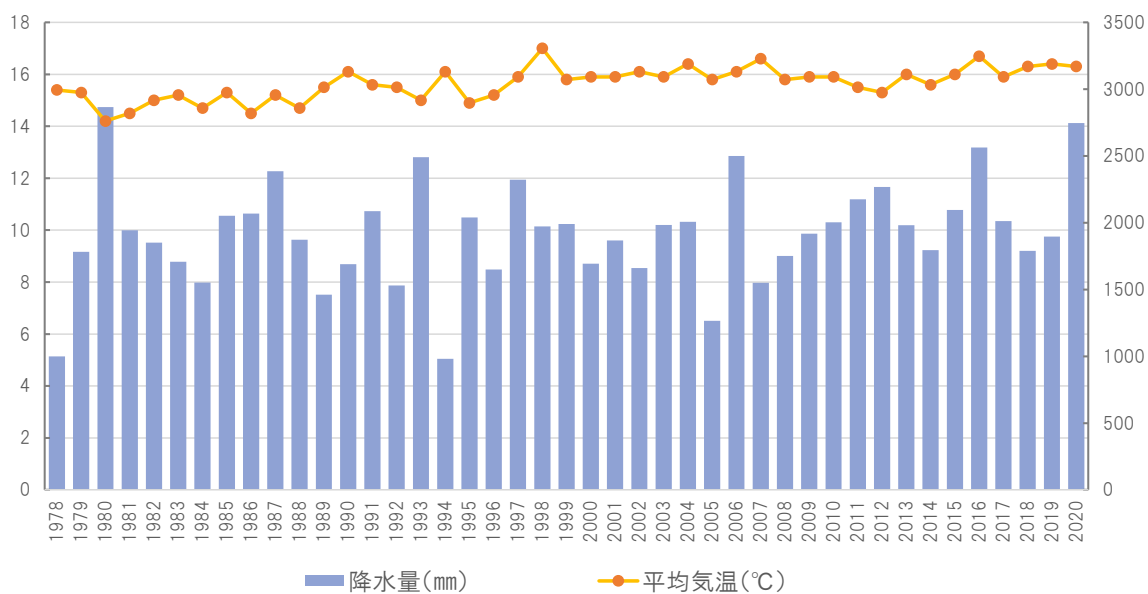
③脱炭素化に向けたうきは市の環境・経済・社会の状況

ア. 気候変動における影響(環境的視点)

うきは市周辺の観測点における、年平均気温と年降水量の推移は下のグラフの通りとなっています。年平均気温と年降水量の5年間平均値について、昭和53(1978)年～昭和57(1982)年と平成28(2016)年～令和2(2020)年を比較すると、どちらも上昇しており、うきは市近辺の気候は、徐々に温暖化・気候変動が起きていると言えます。

うきは市が属する九州北部地域は近年、豪雨災害が多発しています。特に、平成24(2012)年の九州北部豪雨においては、うきは市の山間部で土砂崩れなどの大きな被害を受けており、そのような気象災害を抑制するためにも、適正な気候・環境を維持する取組が必要となっています。

[うきは市近辺の年平均気温と年降水量の推移]



5年間平均値	1978年～1982年	2016年～2020年
年平均気温	14.9°C	16.3°C
年平均降水量	1,889mm	2,202mm

資料：気象庁データ（観測点：朝倉）

[平成24(2012)年九州北部豪雨でのうきは市山間部の被害]



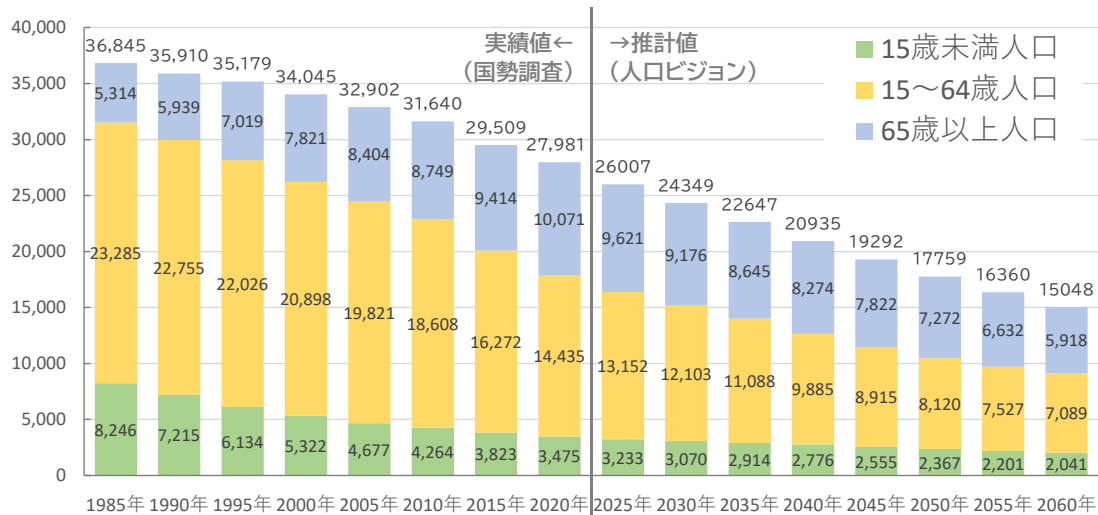
イ. 社会経済を取り巻く基礎情報(社会的視点)

a. 人口の推移

国勢調査に基づく人口推移と、第2期うきは市ルネッサンス戦略に基づく人口の将来推計を見ると、昭和60(1985)年以降総人口はなだらかな減少傾向にあり、今後もそれが継続して令和42(2060)年時点で約15,000人まで減少すると推計されています。人口の内訳をみると、令和2(2020)年までに、年少人口・生産年齢人口の割合の減少、老年人口割合の増加から、少子高齢化が進行していると言えます。今後、少子高齢化の進行に伴う人口減少が進むことが懸念されています。

一般的に、人口減少は、電気代にも影響を及ぼすことが想定されます。発送電設備の維持に係るひとりあたりのコストが高くなることで、その料金が電気料金に上乘せされる可能性もあり、家計の負担増につながる恐れがあります。さらに、生活関連サービスの立地に必要な人口規模を割り込むと、地域からサービス産業の衰退が進み、生活利便性が低下するだけでなく、生活に必要な商品やサービスを遠方に求めることとなり、今よりも移動にかかるエネルギー消費が増大する可能性もあります。

[うきは市の人口の推移と将来推計]

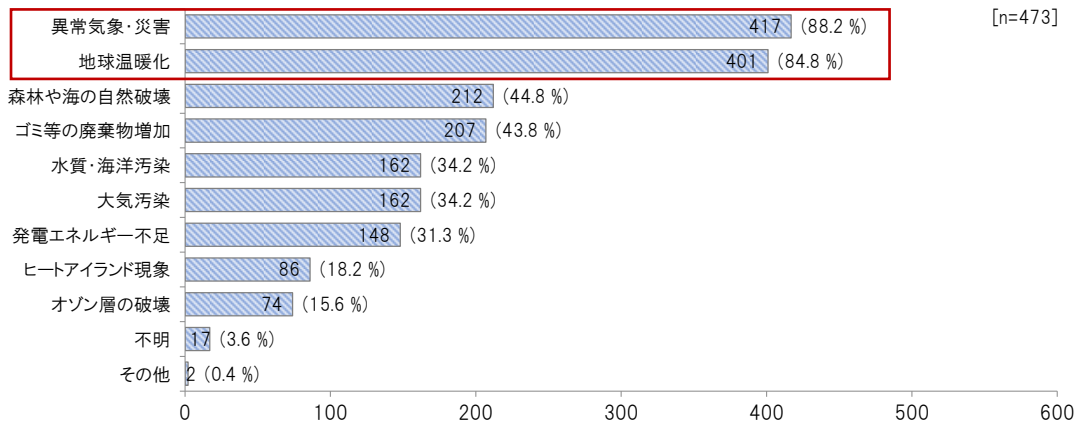


出典：国勢調査、第2期うきは市ルネッサンス戦略（うきは市人口ビジョン）より作成

b. 市民意向

市民の関心が高い環境問題の上位には、脱炭素化にも関連が強い「異常気象・災害：417(88.2%)」「地球温暖化：401(84.8%)」が挙げられています。

[関心のある環境問題(5つまでの複数回答)]



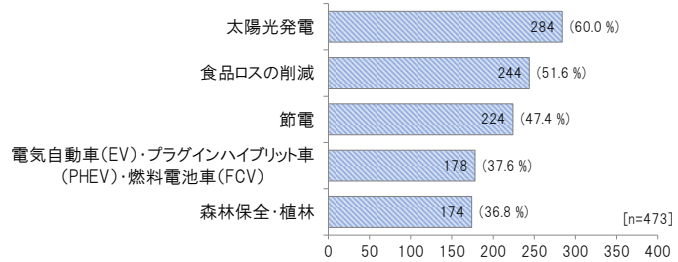
資料：脱炭素化の検討に向けたアンケート調査(令和4年8月)

[脱炭素化の検討に向けたアンケート調査（令和4年8月）市民向け抜粋]

調査期間	令和4（2022）年8月12日～令和4（2022）年8月22日
配布数・回収数	1,500 通配布 ・ 473 通回収（回収率 31.5%）

■ 関心のある脱炭素化の取組（上位5位）

太陽光発電と食品ロスの削減は、過半数の回答がある。



■ 脱炭素化に向けた設備の導入意向（抜粋）

導入優位（「a.すでに導入している」と「b.今後、導入する予定」の合計が「c.導入したいと思わない」を上回るもの）のものは、家電や断熱設備となっている。なお、選択肢 13 項目のうち、導入優位は以下の 4 項目のみである。

< 導入優位 (a+b-c) >

- ・ LED など高効率な照明 56.4%
- ・ 電力消費や待機電力の少ない家電製品への買い換え 30.2%
- ・ 高効率給湯器(エコキュート・エネファームなど) 19.0%
- ・ 窓・壁・屋根の断熱 5.1%

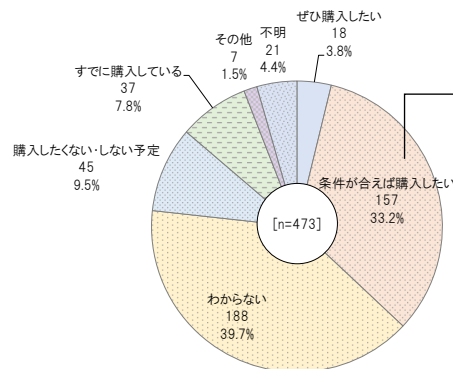
< 「導入したいと思わない」が多いもの上位5位 (a+b-c) >

- ・ 木質バイオマス系ストーブ ▲32.3%
- ・ HEMS ▲14.6%
- ・ 既存住宅の ZEH への改修や ZEH 住宅の建築 ▲14.4%
- ・ 太陽熱温水器 ▲9.3%
- ・ EV・PHEV・FCV 自動車 ▲6.3%

※▲（マイナス）%は、「導入したいと思わない」が優位であることを示す。

■ 家庭で「再生可能エネルギー由来の電力」を購入してみたいか。

「わからない」が最も多いが、「すでに購入している」「ぜひ購入したい」「条件が合えば購入したい」の合計は約 45%ある。「購入したくない・しない予定」は 1 割弱であり、再生可能エネルギーの購入意向はありと考えられる。



< 条件（上位3位） >

1. 電気利用料が今と同じくらい安いこと
2. 安定的に受電できること（停電になりにくい）
3. 受電に特別な機器を導入する必要がないこと

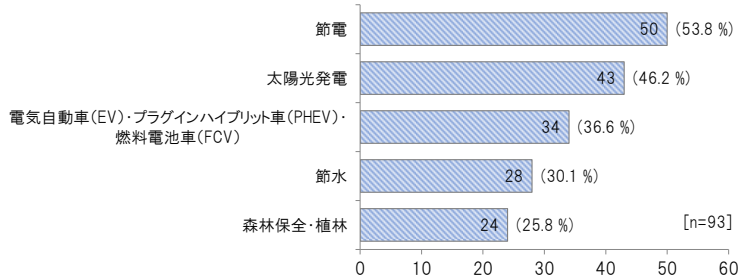
再生可能エネルギー導入に係るポイント	脱炭素化への関心と、再生可能エネルギー由来の電力の購入意向がある。比較的金的な負担が軽い設備の導入を促進しながら、再生可能エネルギーへの転換を進めることが必要。さらに、民生部門（家庭）への有効な施策である HEMS や ZEH などへの理解促進に向けた情報提供に力を入れることも必要。
--------------------	--

[脱炭素化の検討に向けたアンケート調査（令和4年8月）事業者向け抜粋]

調査期間	令和4（2022）年8月12日～ 令和4（2022）年8月31日
配布数・回収数	300 通配布 ・ 93 通回収（回収率 31.0%）

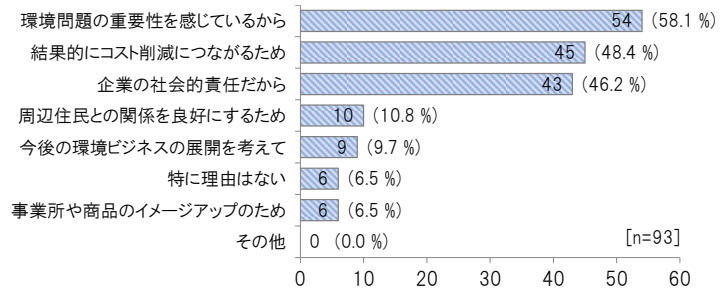
■ 関心のある脱炭素化の取組（上位5位）

「節電」は、過半数の回答がある。また「太陽光発電」「EV・PHEV・FCV」の関心も高い。



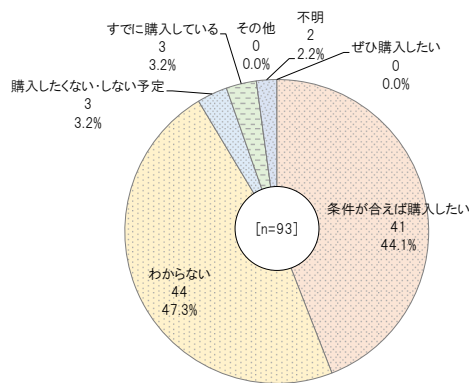
■ 事業所が脱炭素化に取り組む理由

「結果的にコスト削減につながる」を上回って環境問題の重要性が高まっている。上位3位が突出しており、環境問題への重要性や社会的責任といった社会貢献的理由が多い。



■ 再生可能エネルギーの活用意向

「わからない」が最も多いが、「すでに購入している」「ぜひ購入したい」「条件が合えば購入したい」の合計は5割弱ある。「購入したくない・しない予定」は約3%であり、再生可能エネルギーの購入意向はあると考えられる。

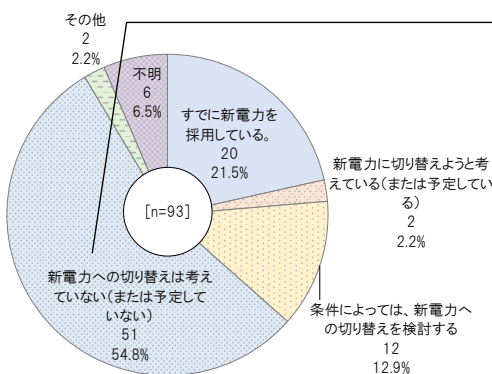


<条件（上位3位）>

1. 電気利用料が今と同じくらいか安いこと
2. 安定的に受電できること（停電になりにくい）
3. 受電に特別な機器を導入する必要がないこと

■ 電力会社「新電力」への切り替え意向

「すでに新電力を採用している」「新電力に切り替えようと考えている（または予定している）」「条件によっては、新電力への切り替えを検討する」の合計は36.6%であるが、「新電力への切り替えは考えていない（または予定していない）」は54.8%と多い。



> <主な理由(無回答除く)>

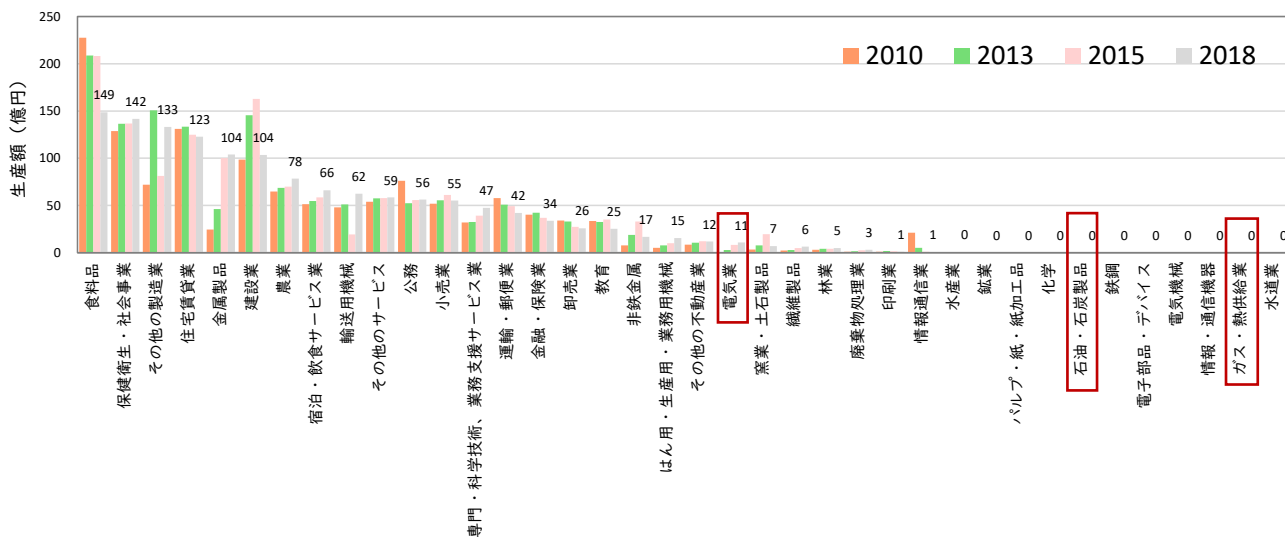
- ・ 電力供給や電気料金の安定性に不安 [14/29]
- ・ 九州電力との関係 [5/29]
- ・ その他 [10/29]

再生可能エネルギー導入に係るポイント	脱炭素化への関心があり、「経済」だけでなく「環境」や「社会」といった3つのバランスを重視した経営の意向が伺える。そのうえで、事業者へ再生可能エネルギーを選択してもらえよう、情報発信や技術向上などを地域で支援するマネジメントの仕組みが必要。
--------------------	---

ウ. 社会経済を取り巻く基礎情報(経済的視点)

うきは市の産業別生産額を見ると、「食料品」「保健衛生・社会事業」「その他の製造業」「住宅賃貸業」等が上位となっています。一方で、エネルギー分野との関わりが強い「電気業」「ガス・熱供給業」「石油・石炭製品」の生産高はいずれも低額となっており、地域外からの移輸入によって賄っている状況です。地域の所得循環構造で見ても、エネルギー代金 50 億円がうきは市外に流出しており、そのうち石油・石炭製品の流出額が最も多くなっています。

[うきは市の産業別生産額]



資料：環境省：地域経済循環分析ツールより

[地域の所得循環構造]

	地域の特徴	分析内容
生産	<p>①うきは市では、住宅賃貸業が最も付加価値を稼いでいる産業である。</p> <p>②第2次産業では、その他の製造業が最も付加価値を稼いでおり、次いで食料品、金属製品が付加価値を稼いでいる産業である。</p> <p>③第3次産業では、住宅賃貸業が最も付加価値を稼いでおり、次いで保健衛生・社会事業、公務が付加価値を稼いでいる産業である。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 域内の事業所が1年間に域内でどれだけ付加価値を稼いだか ■ 付加価値とは、売上から原材料を除いた売上総利益である
分配	<p>④うきは市では、第3次産業の雇用者所得への分配が最も大きい。</p> <p>⑤うきは市の夜間人口1人当たりの所得は4.20百万円/人であり、全国平均と比較して低い水準である。 ※参考：全国平均 4.40 百万円/人</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 生産面で稼いだ付加価値が賃金・人件費として分配され、地域住民の所得(夜間人口1人当たり所得)に繋がっているか否か
支出	<p>⑥うきは市では、金属製品、その他の製造業、食料品が域外から所得を稼いでいる。</p> <p>⑦消費が域外に流出しており、その規模は地域住民の消費額の1割未満である。</p> <p>⑧投資は域外に流出しており、その規模は地域住民・事業所の投資額の4割程度である。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 域内の産業で、域外から所得を稼いでいる産業は何か ■ 地域内で稼いだ所得が域内の消費や投資に回っているか否か
エネルギー・CO2	<p>⑨うきは市では、エネルギー代金が50億円域外に流出しており、その規模はGRPの約6.4%である。</p> <p>⑩エネルギー代金の流出では、石油・石炭製品の流出額が最も多い。</p> <p>⑪うきは市の再生可能エネルギーのポテンシャルは、地域で使用しているエネルギーの約1.02倍である。</p> <p>⑫うきは市のCO2排出量は、産業、民生、運輸部門のうち産業部門が最も多く、107ktCO2である。夜間人口1人当たりのCO2排出量は7.70tCO2/人であり、全国平均と比較して低い水準である。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ エネルギー代金の支払いによって、住民の所得がどれだけ域外に流出しているか ■ 域内に再生可能エネルギーの導入ポテンシャルがどれくらい存在するか ■ CO2がどの部門からどれだけ排出されているか

注) 再生可能エネルギーのポテンシャルには、環境省「再生可能エネルギー情報提供システム[REPOS(リーポス)]」における住宅用等太陽光、公共系等太陽光、陸上風力、洋上風力、中小水力(河川部)、地熱のデータを用いており、市町村単位のデータがない公共系等太陽光、洋上風力は市町村単位に按分した結果を用いている。

資料：地域経済循環分析自動作成ツール（環境省・株式会社価値総合研究所）

2. うきは市の温室効果ガスに関する状況

(1) 温室効果ガス排出量の推計

① 温室効果ガス排出量の現状

市全体での温室効果ガス排出量の推移をみると、基準年度である平成 25(2013)年度は 267 千 t-CO₂ であったものが、平成 31 (2019) 年度には 202 千 t-CO₂ (削減率 24.3%) となっています。

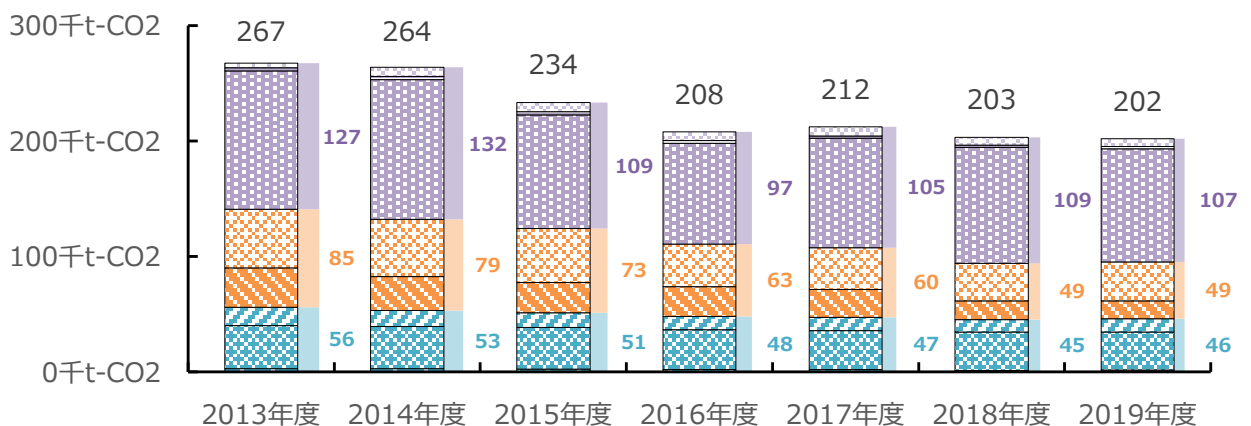
平成 31 (2019) 年度の部門別の内訳は、産業部門 107 千 t-CO₂ (53.0%)、民生部門 49 千 t-CO₂ (24.3%)、運輸部門 46 千 t-CO₂ (22.8%) となっています。

[うきは市温室効果ガス排出量の推移]

単位:千 t-CO₂

	平成 25 (2013)年度	平成 26 (2014)年度	平成 27 (2015)年度	平成 28 (2016)年度	平成 29 (2017)年度	平成 30 (2018)年度	平成 31 (2019)年度
産業部門	127	132	109	97	105	109	107
農林水産業	4	8	8	8	8	7	7
建設業・鉱業	3	3	3	2	2	2	2
製造業	120	121	98	88	95	100	98
民生部門	85	79	73	63	60	49	49
業務その他	51	49	47	37	36	33	34
家庭	34	29	26	26	24	16	16
運輸部門	56	53	51	48	47	45	46
自動車(旅客)	16	14	13	11	12	11	12
自動車(貨物)	37	37	36	35	34	33	33
鉄道	3	3	2	2	2	1	1
廃棄物	0	0	0	0	0	0	0
合計	267	264	234	208	212	203	202

注) 小数点以下を四捨五入しているため、合計が内訳の合算とあわない場合がある。



産業部門 農林水産業 建設業・鉱業 製造業
 民生部門 業務その他 家庭
 運輸部門 自動車(旅客) 自動車(貨物) 鉄道

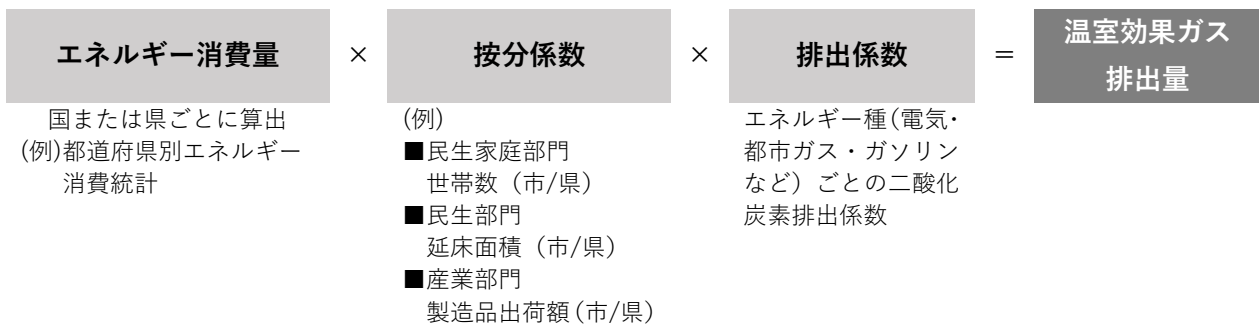
[参考・温室効果ガス排出量の推計方式]

環境省が提供している「地方公共団体実行計画（区域施策編）策定実施マニュアル算定手法編」に準じて、エネルギー起源のCO₂について、各エネルギー種別のエネルギー消費量の推計を行い、排出係数を乗じてCO₂換算しています。エネルギー消費量の推計方法としては、都道府県別エネルギー消費統計や総合エネルギー統計のデータを利用しており、下表の項目ごとに各エネルギー種別において世帯数、従業者数、製造品出荷額等の指標をもとに福岡県や全国のエネルギー消費量の値を按分しています。

項目		按分元データ	按分指標	分母
産業部門	製造業	都道府県別 エネルギー消費統計	製造品出荷額等	福岡県値
	建設業・鉱業		従業者数	
	農林水産業		従業者数	
民生部門	家庭		世帯数	
	業務その他		業務用延床面積	
運輸部門	自動車（旅客）		総合エネルギー統計	
	自動車（貨物）	自動車保有台数（貨物車）		
	鉄道	人口		

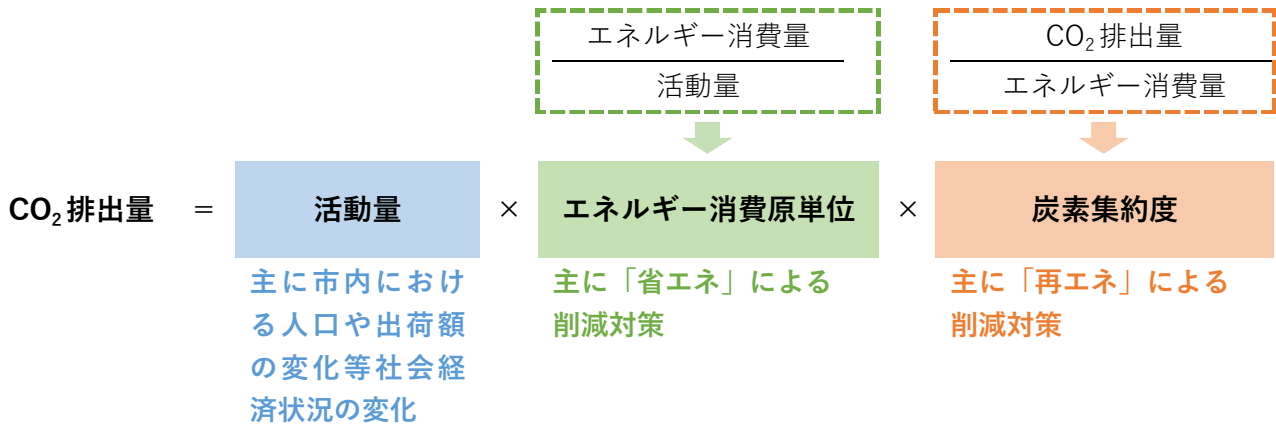
※一般廃棄物については、環境省「自治体排出量カルテ」のデータを活用

[按分法の算定方式]



②温室効果ガス排出量の削減シナリオ

令和 32 (2050) 年度までの温室効果ガス排出量の将来推計にあたっては、区域における温室効果ガスの大半を占め、ゼロカーボンシティに向けた対策の主な対象となると考えられる CO₂ に関する将来推計を行っており、各目標年度における①活動量、②エネルギー消費原単位、③炭素集約度の3つの要素をもとに算定しています。将来推計は、これら3つの要素の将来における変化を想定し、値を設定して行っています。



資料：地方公共団体における長期の脱炭素シナリオ作成方法とその実現方策に係る参考資料（環境省）

活動量

エネルギー需要の発生源となる社会経済の活動の指標であり、部門ごとに世帯数や製造品出荷額などが用いられます。人口減少や経済成長による CO₂ 排出量の変化は、活動量の増減によって表されます。

エネルギー消費原単位

活動量当たりのエネルギー消費量であり、対象分野のエネルギー消費量を活動量で除算して算定します。活動量自体の変化ではなく建物の断熱化や省エネ機器の導入などエネルギー消費量の削減対策による CO₂ 排出量の変化は、エネルギー消費原単位の増減で表されます。

炭素集約度

エネルギー消費量当たりの CO₂ 排出量であり、再エネ熱（太陽熱、木質バイオマスなど）の使用や再エネで発電された電力の使用などの利用エネルギーの転換による CO₂ 排出量の変化は、炭素集約度の増減として表されます。

前ページの計算式を使用し、以下の3パターンで将来推計を行います。

パターン① 現状推移パターン

特別な対策をせず、社会経済状況の推移を踏まえた場合

CO₂排出量原単位（1人・1事業所等の1単位における温室効果ガス排出量）は確定値である平成31（2019）年度から変わらないと仮定し、「エネルギー消費原単位」および「炭素集約度」は平成31（2019）年度の値を使用します。人口・製造品出荷額等の指標の推移予測を踏まえ、将来の変化を想定した「活動量」の値を設定した場合のCO₂排出量を推計します。

パターン② 省エネ・技術革新パターン

パターン①+標準的な省エネ対策や技術革新を踏まえた場合

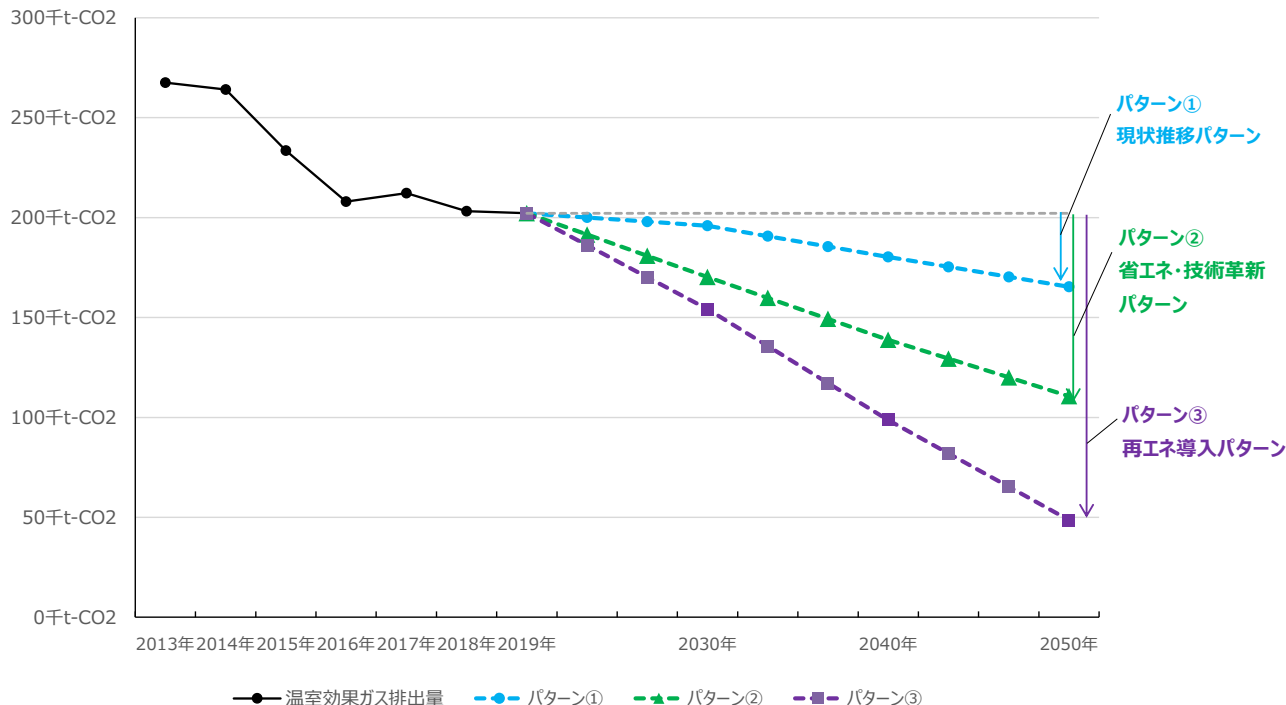
パターン①に加え、各種エネルギーの電気への転換や技術革新や省エネ対策を踏まえ、「エネルギー消費原単位」が低減された場合のCO₂排出量を推計します。

パターン③ 再エネ導入パターン

パターン②+再エネを導入した場合

パターン②に加え、再生可能エネルギー等の導入による脱炭素化の取組が進むことを想定し、「炭素集約度」の変化を踏まえた場合のCO₂排出量を推計します。

[温室効果ガス排出量の将来削減推移イメージ]



パターン① 現状推移パターン

今後、追加的に新たな地球温暖化対策の取組を行わなかった場合の温室効果ガス排出量の予測値として、産業部門・民生部門・運輸部門について、対応する活動量（人口や製造品出荷額等の関連指標（次ページ参照））の令和 32（2050）年度までの傾向をみると、中長期的には人口や世帯数の減少に伴って減少傾向になると見込んでいます。

その結果、基準年度である平成 25（2013）年度と比較して、令和 12（2030）年度における温室効果ガス排出量は 71 千 t-CO₂（▲26.6%）の削減、令和 22（2040）年度では 87 千 t-CO₂（▲32.6%）の削減、令和 32（2050）年度では 102 千 t-CO₂（▲38.2%）の削減が見込まれます。

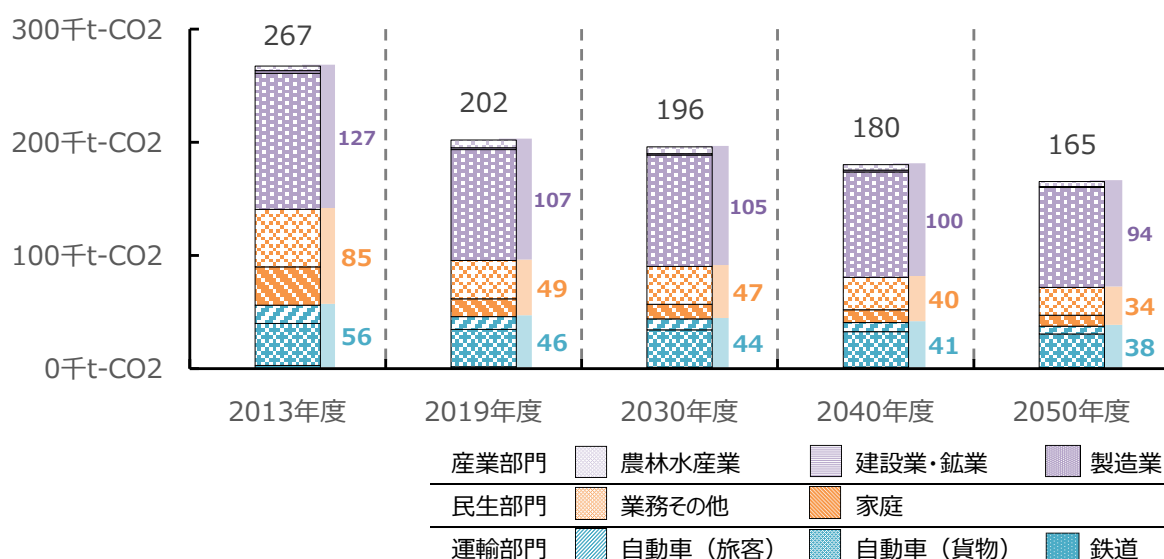
[活動量を踏まえたケースによる温室効果ガス排出量の将来推計]

単位：千 t-CO₂

	基準値	現状値	推計値		
	平成 25 (2013)年度	平成 31 (2019)年度	令和 12 (2030)年度	令和 22 (2040)年度	令和 32 (2050)年度
産業部門	127	107	105	100	94
農林水産業	4	7	6	5	4
建設業・鉱業	3	2	1	1	1
製造業	120	98	98	93	88
民生部門	85	49	47	40	34
業務その他	51	34	34	29	25
家庭	34	16	13	11	9
運輸部門	56	46	44	41	38
自動車（旅客）	16	12	10	8	7
自動車（貨物）	37	33	33	31	30
鉄道	3	1	1	1	1
廃棄物	0	0	0	0	0
合計	267	202	196	180	165

注) 小数点以下を四捨五入しているため、合計が内訳の合算とあわない場合がある。

注) 今後、統計値の見直し等により、値については変更する可能性がある。



[現状推移パターンによる温室効果ガス排出量の推計方法]

現状推移パターンにおいては、第2期うきは市ルネッサンス戦略や国資料を用いて、市域における令和12(2030)年度・令和22(2040)年度・令和32(2050)年度の人口や製造品出荷額の経済動態を推計し、それらの指標の推移に応じて温室効果ガス排出量が変動するとしています。

うきは市の人口は、令和12(2030)年度には24,349人(現状の約8割程度)、令和32(2050)年度には17,759人(現状の約6割程度)になることが想定されており、人口等の推移に応じて市域の温室効果ガス排出量も減少することが見込まれます。

部門・分野		按分指標	算定条件
産業部門	農林水産業	従業員数	人口比に応じて低減
	建設業・鉱業	従業員数	人口比に応じて低減
	製造業	製造品出荷額等	2060年の世界および日本経済の行方 内閣府資料をもとに令和12(2030)年度までは据え置き、令和22(2040)年度は90%、令和32(2050)年度は90%程度
民生部門	業務その他	業務用延床面積	令和12(2030)年度までは据置、以後は人口比に応じて低減
	家庭	世帯数	計画値(第2期うきは市ルネッサンス戦略)における将来展望をもとに推計
運輸部門	自動車(乗用)	自動車保有台数	人口比に応じて低減
	自動車(貨物)	自動車保有台数	2060年の世界および日本経済の行方 内閣府資料をもとに令和12(2030)年度までは据え置き、令和22(2040)年度は90%、令和32(2050)年度は90%程度
	鉄道	人口	計画値(第2期うきは市ルネッサンス戦略)における将来展望をもとに推計

パターン② 省エネ・技術革新パターン

“パターン① 現状推移パターン”に加えて、「地方公共団体における長期の脱炭素シナリオ作成方法とその実現方策に係る参考資料（環境省）」等を踏まえ、産業部門・民生部門・運輸部門における省エネルギー対策・機器の技術革新が進み、電化やエネルギー効率が改善すると仮定して推計します。

[平成 30（2018）年度を 1.00 とした時の主要部門・各年度のエネルギー消費原単位]

		平成 30 (2018)年度	[参考※] 平成 31 (2019)年度	令和 12 (2030)年度	令和 22 (2040)年度	令和 32 (2050)年度
産業部門		1.00	0.99	0.89	0.80	0.72
民生 部門	家庭部門	1.00	0.98	0.76	0.64	0.52
	業務部門	1.00	0.99	0.86	0.76	0.67
運輸部門（自動車）		1.00	0.97	0.58	0.40	0.21
運輸部門（貨物）		1.00	0.98	0.80	0.61	0.41

※平成 31（2019）年度は、平成 30（2018）年度と令和 12（2030）年度の値から線形推計した値。

資料：地方公共団体における長期の脱炭素シナリオ作成方法とその実現方策に係る参考資料（環境省）

[部門ごとの省エネルギー対策]

部門	概要
産業部門	省エネ法（年率 1 % 以上の削減）に基づく各事業所の省エネ対策が進むと想定
民生部門	機器の高効率化、住宅・事務所の省エネ改修、ZEB・ZEH 化の推進
運輸部門（自動車）	次世代自動車への転換による車の燃費（電費）の向上

資料：地方公共団体における長期の脱炭素シナリオ作成方法とその実現方策に係る参考資料（環境省）

その結果、基準年度である平成 25 (2013) 年度と比較して、令和 12 (2030) 年度における温室効果ガス排出量は 97 千 t-CO₂ (▲36.3%) の削減、令和 22 (2040) 年度では 128 千 t-CO₂ (▲47.9%) の削減、令和 32 (2050) 年度では 156 千 t-CO₂ (▲58.4%) の削減が見込まれます。

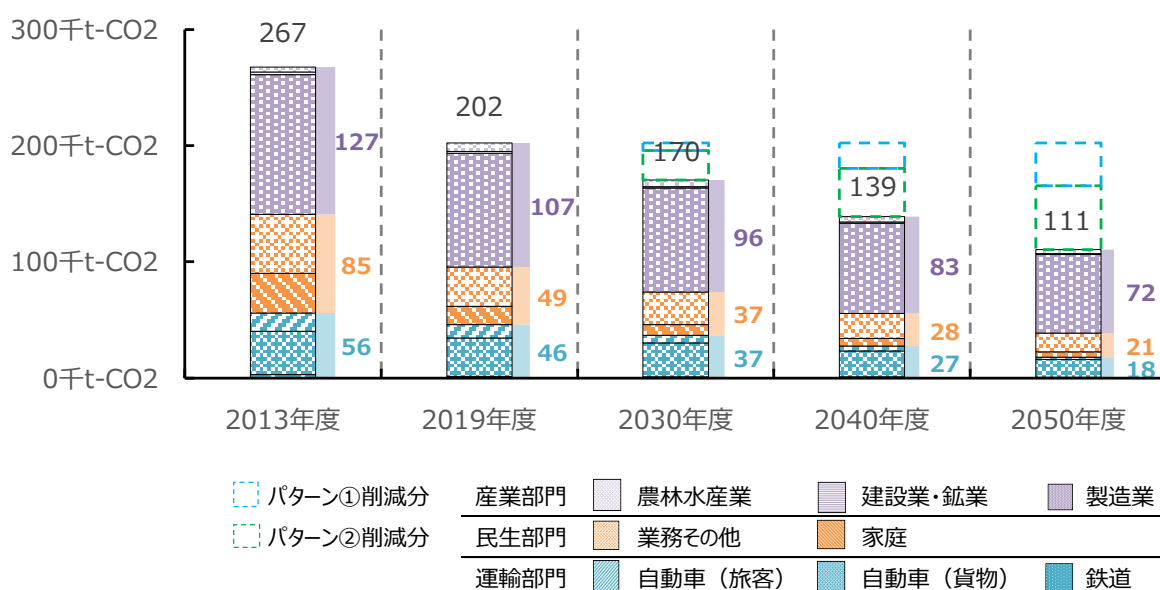
[エネルギー消費原単位の低減を加味したケースによる温室効果ガス排出量の将来推計]

単位：千 t-CO₂

	実績値	現状値	推計値		
	平成 25 (2013)年度	平成 31 (2019)年度	令和 12 (2030)年度	令和 22 (2040)年度	令和 32 (2050)年度
産業部門	127	107	96	83	72
農林水産業	4	7	6	5	4
建設業・鉱業	3	2	1	1	1
製造業	120	98	89	78	67
民生部門	85	49	37	28	21
業務その他	51	34	28	22	16
家庭	34	16	9	7	5
運輸部門	56	46	37	27	18
自動車（旅客）	16	12	6	4	2
自動車（貨物）	37	33	29	22	15
鉄道	3	1	1	1	1
廃棄物	0	0	0	0	0
合計	267	202	170	139	111

注) 小数点以下を四捨五入しているため、合計が内訳の合算とあわない場合がある。

注) 今後、統計値の見直し等により、値については変更の可能性がある。



パターン③ 再エネ導入パターン

「第6次エネルギー基本計画（令和3（2021）年10月：経済産業省）」において、令和12（2030）年度における再生可能エネルギーの導入量は電源構成の全体に占める割合のうち36～38%程度を目指すとの旨が記載されており、電力の排出係数が0.00025t-CO₂/kWh程度になると想定されています。また、令和32（2050）年度の電源構成においては国としても定まった目標はありませんが、電源構成に占める再エネ率が8割程度と仮定し、排出係数が0.00015t-CO₂/kWhになると想定します。上記のような条件設定を踏まえ市域でも国同様の再エネが供給され、排出係数が低減すると見込み、電源の脱炭素化を踏まえた削減イメージについて以下の通り整理しました。

その結果、基準年度である平成25（2013）年度と比較して、令和12（2030）年度における温室効果ガス排出量は113千t-CO₂（▲42.3%）の削減、令和22（2040）年度では168千t-CO₂（▲62.9%）の削減、令和32（2050）年度では218千t-CO₂（▲81.6%）の削減が見込まれます。

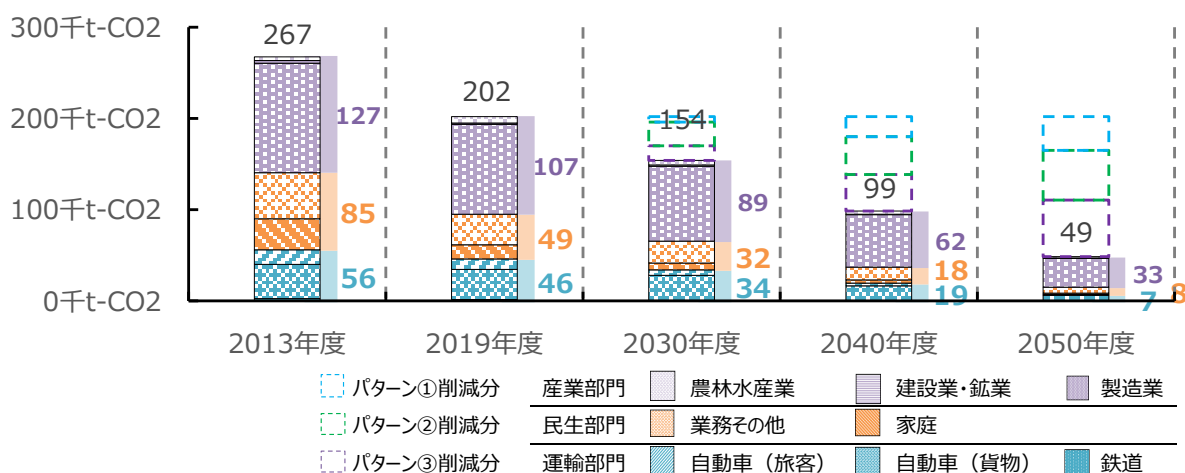
[炭素集約度の変化を踏まえた温室効果ガス排出量の将来推計]

単位：千t-CO₂

	実績値	現状値	推計値		
	平成25 (2013)年度	平成31 (2019)年度	令和12 (2030)年度	令和22 (2040)年度	令和32 (2050)年度
産業部門	127	107	89	62	33
農林水産業	4	7	5	3	2
建設業・鉱業	3	2	1	1	0
製造業	120	98	82	58	31
民生部門	85	49	32	18	8
業務その他	51	34	24	14	7
家庭	34	16	8	4	2
運輸部門	56	46	34	19	7
自動車（旅客）	16	12	6	3	1
自動車（貨物）	37	33	27	16	6
鉄道	3	1	1	0	0
廃棄物	0	0	0	0	0
合計	267	202	154	99	49

注) 小数点以下を四捨五入しているため、合計が内訳の合算とあわない場合がある。

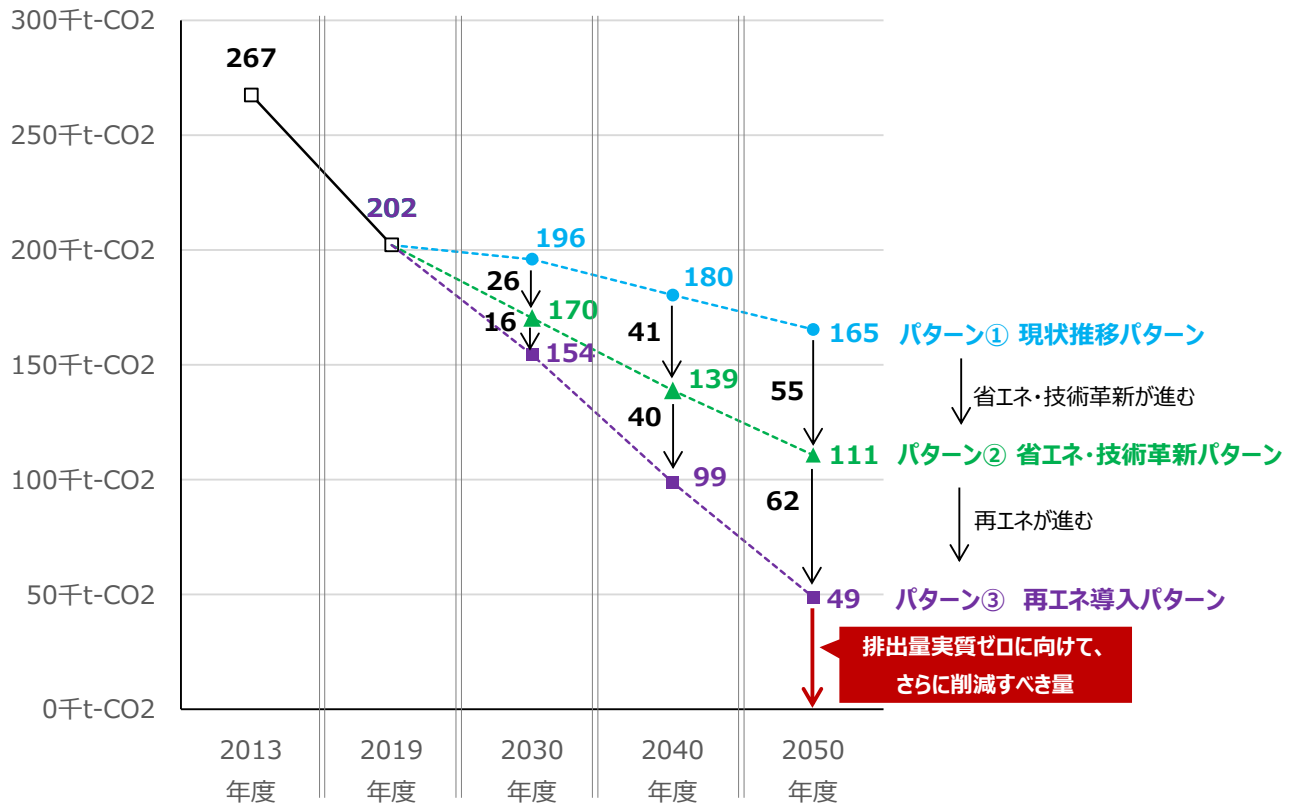
注) 今後、統計値の見直し等により、値については変更の可能性がある。



③3 パターンの推計結果

パターン①・パターン②・パターン③について整理した結果、CO₂排出量は、パターン③までの取組で、令和12（2030）年度は154千t-CO₂、令和32（2050）年度は49千t-CO₂まで削減が進む見込みです。しかし、CO₂排出量実質ゼロに向けて、更なる再生可能エネルギーを活用した削減が求められます。

[3 パターン推計結果]



(2) 再生可能エネルギーの導入ポテンシャル

①再生可能エネルギー導入の現状

再生可能エネルギーの導入量（固定価格買取制度（FIT 制度）による導入分）をみると、太陽光発電および水力発電で導入実績が見られ、平成 26（2014）年度から年々増加しています。

令和 2（2020）年度の再生可能エネルギー導入量 26,696kW について、各再エネ種別の設備利用率※¹より、年間発電量は 35,161MWh※²と推計され、その数値は、うきは市における令和 2（2020）年度の電力消費量（139,262MWh）の 25.2%となっています。

[再生可能エネルギーの導入量（FIT 制度）]

単位：kW

		平成 26 (2014)年度	平成 27 (2015)年度	平成 28 (2016)年度	平成 29 (2017)年度	平成 30 (2018)年度	平成 31 (2019)年度	令和 2 (2020)年度
太陽光 発電	10kW 未満	4,748	5,196	5,497	5,878	6,218	6,437	6,690
	10kW 以上	10,896	13,558	14,414	15,143	15,624	17,251	19,836
風力発電		0	0	0	0	0	0	0
水力発電		0	0	0	162	162	170	170
地熱発電		0	0	0	0	0	0	0
バイオマス発電		0	0	0	0	0	0	0
合計		15,644	18,753	19,911	21,183	22,004	23,858	26,696

資料：資源エネルギー庁「固定価格買取制度」

[再生可能エネルギーの発電電力量（FIT 制度）]

単位：MWh

		平成 26 (2014)年度	平成 27 (2015)年度	平成 28 (2016)年度	平成 29 (2017)年度	平成 30 (2018)年度	平成 31 (2019)年度	令和 2 (2020)年度
太陽光 発電	10kW 未満	5,698	6,235	6,597	7,054	7,463	7,725	8,029
	10kW 以上	14,413	17,934	19,066	20,031	20,667	22,819	26,239
風力発電		0	0	0	0	0	0	0
水力発電		0	0	0	851	851	894	894
地熱発電		0	0	0	0	0	0	0
バイオマス発電		0	0	0	0	0	0	0
合計		20,111	24,169	25,663	27,937	28,981	31,438	35,161
区域の電気使用量		157,014	143,763	144,575	147,596	142,458	139,262	139,262
対消費電力 FIT 導入比		12.8%	16.8%	17.8%	18.9%	20.3%	22.6%	25.2%

資料：資源エネルギー庁「固定価格買取制度」

※¹ 発電設備の総供給設備容量に対する発電電力量の比であり、設備がどのくらい有効に使われているかを表現する指標である。太陽光発電（10kW 未満）13.7%、太陽光発電（10kW 以上）15.1%と設定。経済産業省 調達価格等算定委員会「平成 29 年度以降の調達価格等に関する意見」（平成 28 年 12 月 13 日）より。

※² 年間発電量（MWh）＝導入量（kW）×24（時間）×365（日）×設備利用率÷1,000

②市有施設への再生可能エネルギー設備導入状況

ア. 補助事業の活用状況

うきは市における補助事業の活用実績については、以下の通りとなります。一般家庭を対象とした太陽光パネルの設置補助金を活用し、これまでに 1,585.8kWh 導入されました。

[うきは市太陽光パネル設置費補助金の活用例数]

年度	件数 (件)	補助金額 (円)	補助率 (円/kW)	導入量 (kW)	年間発電量 (kWh)
平成 22 (2010) 年度	30	2,953,000	30,000	98.4	103,438
平成 23 (2011) 年度	83	4,782,000	15,000	318.8	335,123
平成 24 (2012) 年度	101	4,868,000	12,500	389.4	409,337
平成 25 (2013) 年度	101	4,968,000	12,500	397.4	417,747
平成 26 (2014) 年度	69	3,278,000	12,500	262.2	275,625
平成 27 (2015) 年度	30	1,493,000	12,500	119.4	125,513
合計	414	22,342,000	-	1,585.8	1,666,783

※年間発電量 (kWh) = 導入量 (kW) × 24 (時間) × 365 (日) × 設備利用率
設備利用率は 12% と設定

イ. 市内の公共施設における再生可能エネルギー設備の導入状況

市内の公共施設では計 5 か所に太陽光パネルが導入されており、これまで計 69.65kW の太陽光発電設備が導入されています。また、藤波ダムにも 170.0kW の水力発電設備が導入されています。

[市内の公共施設での再エネ設備の導入状況]

No.	公共施設名	再エネ設備の導入状況		
		設備	導入量 (kW)	年間発電量 (kWh)
1	田籠コミュニティセンター	太陽光発電設備	5.25	5,519
2	新川コミュニティセンター	太陽光発電設備	5.4	5,676
3	吉井中学校	太陽光発電設備	20	21,024
4	浮羽中学校	太陽光発電設備	20	21,024
5	浄光苑	太陽光発電設備	19	19,973
6	藤波ダム(うきは藤波発電所)	水力発電設備	170	893,520

※年間発電量 (kWh) = 導入量 (kW) × 24 (時間) × 365 (日) × 設備利用率
設備利用率は太陽光発電：12%、水力発電 60% と設定

③再生可能エネルギーの導入ポテンシャル

うきは市の再生可能エネルギーの導入ポテンシャルは、環境省の再生可能エネルギー情報提供システム（REPOS）や他調査結果等を参考に算定を行いました。

なお、地熱発電は、再生可能エネルギー情報提供システム（REPOS）において、導入ポテンシャルがないとの結果となっています。

バイオマス発電・熱利用（木質系、畜産系）の導入ポテンシャルは、「うきは市林業・木材産業振興ビジョン（平成30（2018）年3月）」と市内の畜産の飼養頭数（2020年農林業センサス）から算定を行いました。

導入ポテンシャルの推計の結果、電力量は、737,819MWh/年、熱利用量は、2,563,795GJ/年との結果になり、うきは市におけるCO₂排出量（平成25（2013）年度）に対する再生可能エネルギー比率は、149.9%の導入ポテンシャルがあるとの結果になっています。

[再生可能エネルギーの導入ポテンシャル（まとめ）]

再生可能エネルギー		期待可採量		熱量換算値 (GJ/年)	原油換算値 (kL/年)	CO ₂ 換算量 (t-CO ₂)	
		電力 (MWh/年)	熱 (GJ/年)				
発電 利用	太陽光発電	建物系	230,878	-	2,301,854	60,258	70,418
		土地系	433,981	-	4,326,791	113,267	132,364
	風力発電	(陸上)	43,041	-	429,119	11,233	13,128
	バイオマス発電	木質系	24,615	-	245,415	6,424	7,508
		畜産ふん尿系	5	-	46	1	1
	中小水力発電	河川	4,012	-	40,000	1,047	1,224
		農業用水路・水利施設	1,287	-	12,831	336	393
地熱発電		0	-	0	0	0	
熱 利用	バイオマス熱利用	木質系	-	354,462	354,462	9,279	24,311
		畜産ふん尿系	-	33	33	1	2
	太陽熱	-	190,600	190,600	4,990	13,073	
	地中熱	-	2,018,700	2,018,700	52,846	138,455	
計（電力量、熱量）			737,819	2,563,795	9,919,850	259,682	400,876

CO ₂ 排出量推定値（2013年度）※基準年度	267,493
-------------------------------------	---------

うきは市におけるCO ₂ 排出量（2013年度）に対する再生可能エネルギー比率	149.9%
--	--------

注) 今後、統計の見直し等により、値については変更する可能性がある。

注) 電力・原油からの熱量及びCO₂排出量への換算係数は以下のとおり。

	CO ₂ 排出係数	単位当たり発熱量
原油	2.62 kg-CO ₂ /L	38.2 MJ/L
電力	0.305 kg-CO ₂ /kWh	9.97 MJ/kWh

④温室効果ガスの吸収量

「森林による二酸化炭素吸収量の算定方法について（令和3年12月27日：林野庁長官通知）」により算定を行いました。その結果、スギ20.2千t-CO₂/年、ヒノキ13.7千t-CO₂/年、その他1.5千t-CO₂/年で合計約35.5千t-CO₂/年の二酸化炭素吸収量があると概算され、これは基準年度の温室効果ガス排出量286千t-CO₂の約12.4%を占めます。

[森林による二酸化炭素吸収量の算定方法]

森林1ha当たりの年間CO₂吸収量(t-CO₂/年・ha) =

①森林1ha当たりの年間幹成長量(m³/年・ha) × ②拡大係数 × (1 + ③地下部比率) ×
④容積密度(t/m³) × ⑤炭素含有率 × CO₂換算係数

① 森林1ha当たりの年間幹成長量

うきは市の森林を構成する樹種を、スギ、ヒノキ、その他に分け整理したところ、それぞれの樹種における「森林1haあたりの年間幹成長量(m³/年・ha)」は以下のとおりです。

項目	樹種	数値	単位	備考
①森林1ha当たりの年間幹成長量	スギ	7.4	m ³ /年・ha	
	ヒノキ	5.6		
	その他*	1.7		

※その他には、スギ、ヒノキ以外の針葉樹と広葉樹が含まれる

② 拡大係数 ・ ③ 地下部比率 ・ ④ 容積密度 ・ ⑤ 炭素含有率

拡大係数、地下部比率、容積密度、炭素含有率については、樹種（及び齢級）ごとに定められており、それぞれの樹種における値は以下のとおりです。

[（参考）樹種別（齢級別）の拡大係数、地上部・地下部の比率、容積密度、炭素含有率]

樹種	②拡大係数 (BDF)		③地下部比率 (R)	④容積密度 (WD)	⑤炭素 含有率 (CF)
	≦林齢20年	林齢20年<			
スギ	1.57	1.23	0.25	0.314	0.51
ヒノキ	1.55	1.24	0.26	0.407	
その他針葉樹	1.40	1.40	0.40	0.423	
その他広葉樹	1.40	1.26	0.26	0.624	0.48

※「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）」令和4年3月 環境省 大臣官房 環境計画課より抜粋

上記の値より、それぞれの樹種における森林1ha当たりの年間CO₂吸収量は以下のとおりです。

項目	樹種	数値	単位	備考
⑥森林1ha当たりの年間CO ₂ 吸収量	スギ	6.9	t-CO ₂ /年・ha	
	ヒノキ	6.9		
	その他	2.3		

※CO₂換算係数：12分の44

うきは市は 11,746ha の市域面積のうち、約 5 割にあたる 5,926ha（内吸収源の算定対象となる森林は 5,618ha）を森林が占め、人工林率が極めて高い地域です。樹種ごとの面積は以下の「⑦森林面積」としております。

以上より、スギ 20,197t-CO₂/年、ヒノキ 13,690t-CO₂/年、その他 1,562t-CO₂/年で合計 35,449t-CO₂/年の CO₂ 吸収量があると算定されます。

項目	樹種	数値	単位	備考
⑥森林 1ha 当たりの年間 CO ₂ 吸収量	スギ	6.9	t-CO ₂ /年・ha	
	ヒノキ	6.9		
	その他	2.3		

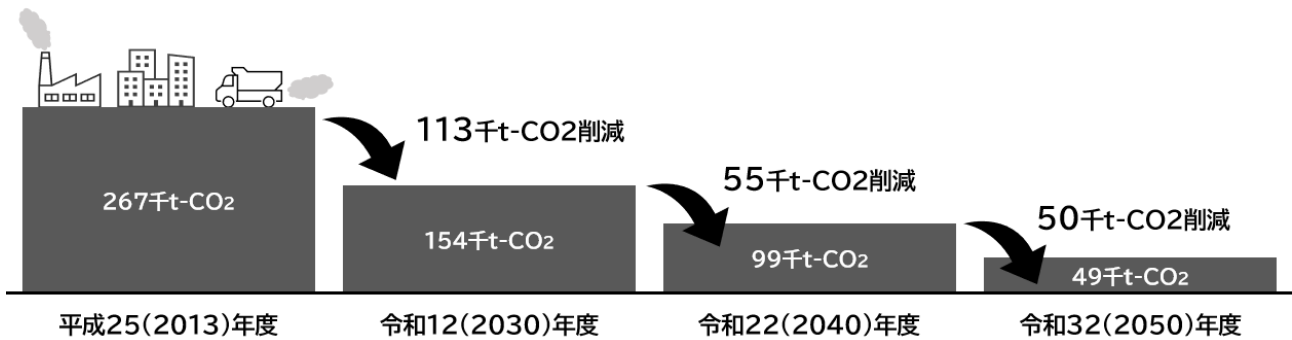
項目	樹種	数値	単位	備考
⑦吸収源の算定対象となる森林面積	スギ	2,936	ha	面積は吸収量の算定対象にならない竹林等を除いた値
	ヒノキ	1,998		
	その他	684		

項目	樹種	数値	単位	備考
⑧森林の年間 CO ₂ 吸収量	スギ	20,197	t-CO ₂ /年	
	ヒノキ	13,690		
	その他	1,562		
	合計	35,449		

3. 将来シナリオ

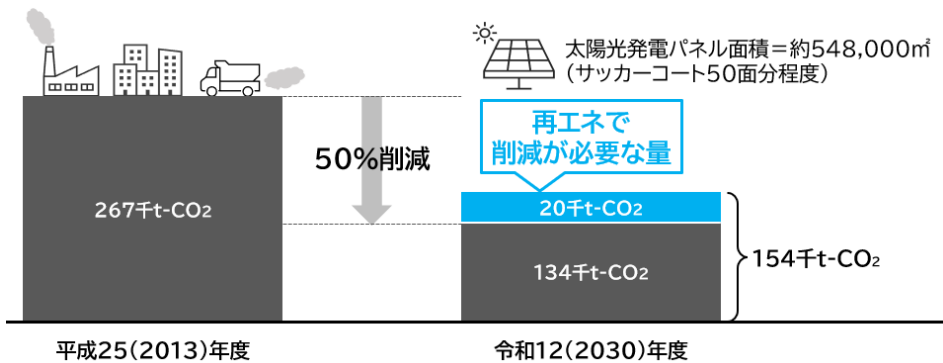
(1) 温室効果ガス排出量の削減目標

温室効果ガス排出量の削減パターンのうち、最も削減量の多い「パターン③ 再エネ導入パターン」を
 基に、2050年カーボンニュートラルに向けた段階的な削減目標を設定します。



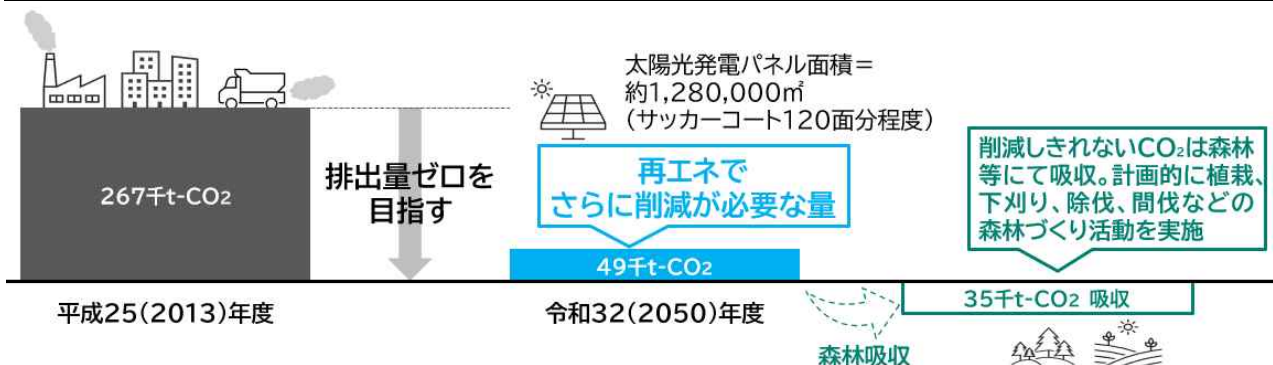
ここからさらに ↓

令和 12 (2030) 年度 目標	平成 25 (2013) 年度比 50%以上削減 パリ協定の規定に基づく長期低排出発展戦略として日本が表明した削減目標の高み 50%を目指す。
---------------------------	---



ここからさらに ↓

令和 32 (2050) 年度 目標	実質ゼロ 市域の温室効果ガス排出量を平成 25 (2013) 年度から排出量ゼロに向け可能な限り削減を進める。技術革新等を踏まえても削減できない分は吸収源等を活用しながら、温室効果ガス排出量実質ゼロ (カーボンニュートラル) を達成する。
---------------------------	---



(2) 再生可能エネルギーの導入目標

前ページの再生可能エネルギーで削減すべき量を踏まえ、再生可能エネルギー導入目標量を整理すると下表のとおりとなります。

太陽光発電設備で言えば令和 12 (2030) 年度に向け、既存導入量 (令和 2 (2020) 年度の 35,161kW) の約 1.12 倍程度の量を導入する必要があります。

[再生可能エネルギー導入目標量]

項目		令和 12 (2030) 年度	令和 32 (2050) 年度
再生可能エネルギー 導入目標量	年間発電量	58,140MWh	142,442MWh
	CO ₂ 削減量換算	20 千 t-CO ₂	49 千 t-CO ₂

[エネルギー種別の内訳]

項目		令和 12 (2030) 年度	令和 32 (2050) 年度
太陽光発電設備	導入量	39,269 kW	96,208 kW
	年間発電量	41,279 MWh	101,134 MWh
	CO ₂ 削減量換算	14 千 t-CO ₂	35 千 t-CO ₂
水力発電設備	導入量	277 kW	678 kW
	年間発電量	1,453 MWh	3,561 MWh
	CO ₂ 削減量換算	0.5 千 t-CO ₂	1.2 千 t-CO ₂
木質バイオマス発電設備	導入量	2,326 kW	5,700 kW
	年間発電量	15,407 MWh	37,747 MWh
	CO ₂ 削減量換算	5.3 千 t-CO ₂	13 千 t-CO ₂

※年間発電量 (MWh) = (導入量 (kW) × 24 (時間) × 365 (日) × 設備利用率) ÷ 1,000

設備利用率は太陽光発電：12%、水力発電 60%、木質バイオマス発電 75.6%と設定

(3) 再生可能エネルギーの導入に向けて

省エネと再エネの取組を行う「パターン③ 再エネ導入パターン」であっても、令和 32 (2050) 年度の温室効果ガス排出量実質ゼロの達成は厳しい状況であることから、市として、より積極的な脱炭素化の取組が必要となります。

そのため、市内の資源を活用した再生可能エネルギーの地産と市内での地消を促進し、**再生可能エネルギー由来の電力利用を促す**とともに、地域でエネルギーマネジメントを行い、**合理的・効率的な電力供給と市民や事業者の関心を高める**ことが必要です。そのためにも、産業部門・運輸部門・民生部門の各部門で脱炭素化の取組を進めます。

(4) 将来像

① 地域課題

“1(2) うきは市を取り巻く状況”と“2.うきは市の温室効果ガスに関する状況”“3(1) 温室効果ガス排出量の削減目標”～“3(3) 再生可能エネルギーの導入に向けて”を踏まえ、災害激甚化の要因とされる気候変動の影響（気候危機）を認識し、CO₂排出量実質ゼロに寄与する再生可能エネルギーの利用を進め、脱炭素化につながる行動が大切です。さらに、脱炭素化の取組により得た利益を地域に還元し、人口減少社会においても持続可能なまちづくりに役立てることも重要です。

そこで、以下の課題を位置づけます。

課題① 地域ポテンシャルを活かした再生可能エネルギーの創出 [エネルギーの地産]

気候危機の影響を軽減するためには、化石由来のエネルギーに過度に頼らない再生可能エネルギーの利用が重要となります。うきは市のポテンシャルや資源を活用し、再生可能エネルギーによる安定的な電力を供給できる仕組みをつくり、エネルギーをマネジメントすることができれば、エネルギー源となる資源に関わる産業や雇用の創出につながり、地域振興・活性化への寄与も期待できます。

このことから、うきは市において、地域ポテンシャルを活かして、再生可能エネルギーの産地となる必要があります。

課題② 地域由来のエネルギーの積極的な利用 [エネルギーの地消]

エネルギーは、生産した場所と消費する場所が近いほど、送電ロスや原料輸送による環境負担が減り、効率的・合理的なエネルギー利用が可能となります。現在、うきは市では市外から多くのエネルギーを購入していますが、そのエネルギーを市内で地産地消できれば脱炭素化が促進されるとともに、市内で原料調達を行えば、その産業が潤う可能性を秘めています。

このことから、市内で生産したエネルギーを市内で消費する合理的なエネルギー地産地消の確立が必要です。また、気候危機や地球温暖化は、うきは市だけの問題ではなく、周辺自治体も含めた広範囲にわたる問題です。そのため、CO₂の排出量を軽減できる再生可能エネルギー由来の発電と再生可能エネルギーへの利用転換を進め、うきは市だけでなく、周辺自治体へのエネルギー供給も視野に入れた、広域での脱炭素化も必要です。

課題③ 脱炭素化を通じて地域振興に還元する仕組みづくり [地域振興への裨益]

うきは市では、50億円のエネルギー代金が市外へ流出（GRPの約6.4%）しており、特に、石油・石炭製品と電気に関わる流出額が多くなっています。市内でエネルギーを地産地消できる仕組みや、周辺自治体への供給の仕組みを確立することで、資金の市外への流出抑制と市外からの外貨獲得につながり、その利益を地域に還元することで、地域振興につながります。例えば、農林業の生産物をエネルギー原料として調達できれば、農林業の新たな収入源となり、担い手確保や地域製品のブランド化や農業観光振興など、多方面に利益が波及することが期待できます。エネルギー分野と他分野を組み合わせることは、地域振興に大きな可能性を秘めています。一方で、エネルギーの地産地消は、世界情勢の変化や災害時における備え（レジリエンス）になり、持続可能なエネルギー供給が可能となります。

以上を踏まえ、脱炭素化の実現に向け、エネルギー地産地消の促進と、市外への資金流出を抑え、市内の地域振興に裨益※させる仕組み（マネジメント組織等）が必要です。

※裨益：利益になること。役に立つこと

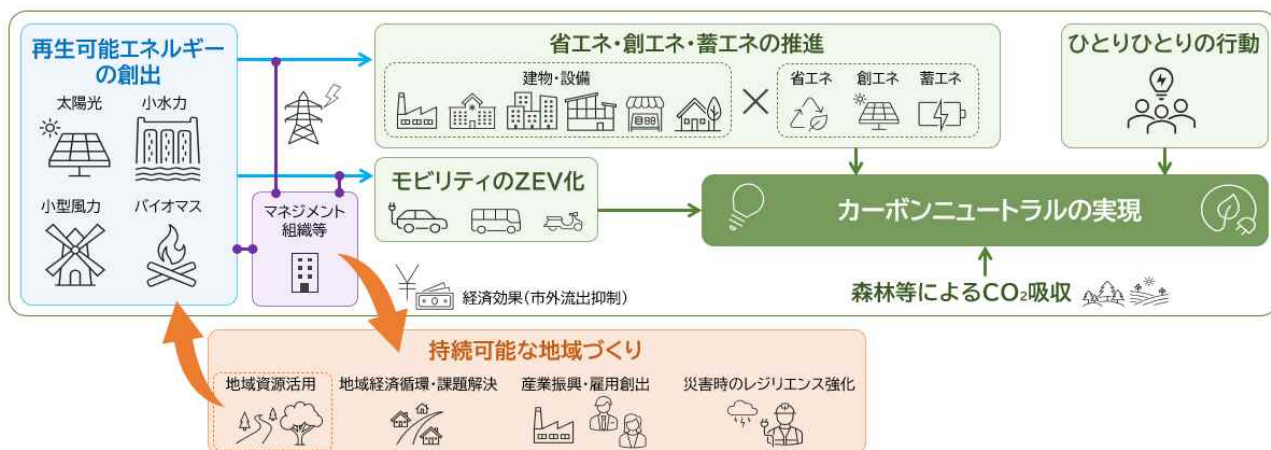
②将来像

“①地域課題”を踏まえ、目標年度の令和 32（2050）年度に向けて、以下の将来像を掲げます。

市内でエネルギーをつくり・消費する持続可能なエネルギーサイクルを確立し、 市民・事業者・行政みんなで脱炭素化（カーボンニュートラル）を実現する

うきは市のエネルギーは市外から確保しており、エネルギー代金の流出は約50億円となっています。これからは、市内において再生可能エネルギーを生産し、市内や周辺自治体で消費する仕組みをつくることで、世界・社会情勢の影響を受けにくい、持続可能なエネルギーサイクルを確立します。さらに、再生可能エネルギーの地産地消による合理的なエネルギー利用を進め、再生可能エネルギー由来の生活が浸透することで脱炭素化を進め、地球温暖化の防止や気候変動の軽減に貢献します。また、こうした脱炭素化の取組を通じて、エネルギー代金の流出を抑え、持続可能な地域づくりに還元します。

脱炭素化の取組は、地球に住む私たちみんなの使命であることから、脱炭素化の理解を深め、市民・事業者・行政が一丸となって取組を進めます。



基本方針① 脱炭素化への理解を深め、実行する

市民・事業者・行政が、脱炭素化への理解と関心を深め、再生可能エネルギーへの転換や、省エネ・創エネ・蓄エネ機器の導入を促します。また、市民意向では導入意欲が低いもののCO₂削減に有効である、移動の脱炭素化（再生可能エネルギー由来のEV・PHEV、FCV自動車、カーシェアリング等）やZEH住宅の選択などに取り組む人を増やします。

基本方針② エネルギーの地産地消を確立し、地域経済に活力を与える

地域資源を活用した再生可能エネルギーの創出とそれをマネジメントできる仕組みを構築し、再生可能エネルギーへの転換を促し、エネルギーの地産地消につなげます。さらに、エネルギー分野と他分野との組み合わせにより、地域経済循環の改善や地域産業振興・活性化への波及効果、新たな雇用創出など、地域経済の活性化を目指します。

基本方針③ エネルギーの自律化を進め、持続可能な地域をつくる

エネルギーの地産地消によるエネルギーの自律化を進め、世界・社会情勢の影響を受けにくい仕組みづくりや災害時においても安定した電力を確保できる仕組みを構築します。また、地域産業へ資金を還元し、地域の課題解決を支援するなど、持続可能で安心な地域をつくります。

(5) 部門別方針

①産業部門

方針：脱炭素化に取り組む事業者を増やし、技術革新を進める

産業部門は、第一次産業及び第二次産業に属する産業活動により消費されたエネルギーを対象としています。うきは市の産業部門の CO₂ 排出量は、他の部門に比べ最も多く、平成 31 (2019) 年度は 107 千 t-CO₂(52.8%)となっています。

産業部門の脱炭素化には、デジタル化による生産の効率化や省エネ・創エネ・蓄エネによる取り組みに加えて、高効率機器への更新や再生可能エネルギーの利用拡大が必要です。そのためには、事業者自らが、国等の施策の活用や投資家等から資金調達を行い、生産プロセスにおいて技術革新を進め、脱炭素化を目指すことが求められます。また、地方自治体や支援機関には、事業者の取組を支援するための情報提供や相談対応等が求められます。

②運輸部門

方針：再生可能エネルギー由来のモビリティを普及させる

運輸部門は、企業・家庭が、住宅、工場・事業所等で人・物の輸送・運搬に消費したエネルギーを対象としています。うきは市の運輸部門の CO₂ 排出量は、平成 31 (2019) 年度は 46 千 t-CO₂(22.8%)となっています。

運輸部門では、トラックやバス、自家用車などが対象となり、私たちの生活や産業・経済にとって欠かせないモビリティで、昼夜問わず絶え間なく移動しています。こうした運輸部門において、事業者自らが、国等の施策の活用や投資家等からの資金調達を行い、ZEV 化など再生可能エネルギーの活用と充電インフラの普及を進めることで、脱炭素化を目指すことが求められます。また、地方自治体や支援機関には、事業者の取組を支援するための情報提供や相談対応等が求められます。

③民生部門

方針：脱炭素化の取組を賢く利用し、快適で豊かな暮らしを広める

民生部門は、家庭が住宅内で消費したエネルギー（家庭系）と第三次産業に属する事業所の内部で消費したエネルギー（業務系）を対象としています。うきは市の民生部門の CO₂ 排出量は、平成 31 (2019) 年度は 49 千 t-CO₂(24.4%)となっています。

家庭系では、すべての市民が対象となります。社会全体で、地域脱炭素ロードマップに示された「ゼロカーボンアクション 30」を実践する市民を増やし、市民ひとりひとりが脱炭素化を目指すことが求められます。

業務系では、ICT の活用や DX による業務効率化や変革を進めながら、再生可能エネルギーの活用と省エネを基本とした執務環境や設備を整え、脱炭素化を目指します。また、脱炭素化をビジネスチャンスと捉え、積極的に取り組むことが求められます。

地方公共団体は、市民や事業者等の脱炭素化に向けた行動変容を促す支援を行うことが求められます。さらに、環境省や経済産業省等の国の支援を受けながら、地域において再生可能エネルギーの導入による脱炭素化を促進することが求められます。

市民ひとりひとりや企業、地方公共団体が、脱炭素化の取組を賢く活用しながら継続的に取り組むことで、快適で豊かな暮らしを広めます。



ひとりひとりができること ゼロカーボン アクション30



脱炭素社会の実現には、一人ひとりのライフスタイルの転換が重要です。
「ゼロカーボンアクション30」にできるところから取り組んでみましょう！

<p>エネルギーを節約・転換しよう!</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 再エネ電気への切り替え 2 クールビズ・ウォームビズ 3 節電 4 節水 5 省エネ家電の導入 6 宅配サービスをできるだけ一回で受け取ろう 7 消費エネルギーの見える化 	<p>太陽光パネル付き・省エネ住宅に住もう!</p> <ol style="list-style-type: none"> 8 太陽光パネルの設置 9 ZEH (ゼッチ) 10 省エネリフォーム 窓や壁等の断熱リフォーム 11 蓄電池 (車載の蓄電池) ・省エネ給湯器の導入・設置 12 暮らしに木を取り入れる 13 分譲も賃貸も省エネ物件を選択 14 働き方の工夫 	<p>CO2の少ない交通手段を選ぼう!</p> <ol style="list-style-type: none"> 15 スマートムーブ 16 ゼロカーボン・ドライブ 	<p>食口をなくそう!</p> <ol style="list-style-type: none"> 17 食事を食べ残さない 18 食材の買い物や保存等での食品ロス削減の工夫 19 旬の食材、地元の食材でつくった菜食を取り入れた健康な食生活 20 自宅でコンポスト
<p>環境保全活動に積極的に参加しよう!</p> <ol style="list-style-type: none"> 30 植林やゴミ拾い等の活動 	<p>CO2の少ない製品・サービス等を選ぼう!</p> <ol style="list-style-type: none"> 28 脱炭素型の製品・サービスの選択 29 個人のESG投資 	<p>3R (リデュース、リユース、リサイクル)</p> <ol style="list-style-type: none"> 24 使い捨てプラスチックの使用をなるべく減らす。マイバッグ、マイボトル等を使う 25 修理や修繕をする 26 フリマ・シェアリング 27 ゴミの分別処理 	<p>サステナブルなファッションを!</p> <ol style="list-style-type: none"> 21 今持っている服を長く大切に着的る 22 長く着られる服をじっくり選ぶ 23 環境に配慮した服を選ぶ

効果が高いアクション **大きな買い物だけど、CO₂削減効果が高いアクション!**

※気候変動アクションガイドより
★1つにつき1年間の温室効果ガス200kg削減にて試算

- 太陽光パネルの設置 **1,275**kg/人 = ★★★★★★

従来のエネルギー消費量と太陽光発電した場合のCO₂排出量から算出
- ZEH (ゼッチ) **3,543**kg/世帯 = ★★★★★★

従来の住宅排出量とZEHでのCO₂排出量から算出
- 分譲も賃貸も省エネ物件を選択 **2,009**kg/世帯 = ★★★★★★

通常の集合住宅をZEH-Mに変更した場合
- 電気自動車 (通常電力充電) **242**kg/人 = ★

電気自動車を通常の電力で充電して使用した場合
- 電気自動車(再エネ充電) **467**kg/人 = ★★

電気自動車を再生可能エネルギーで充電して使用した場合

出典：ゼロカーボンアクション 30 (環境省)

うきは市
地域再生可能
エネルギー
導入目標



うきは市域における
温室効果ガス
排出量削減対策
(区域施策編)



令和5年3月

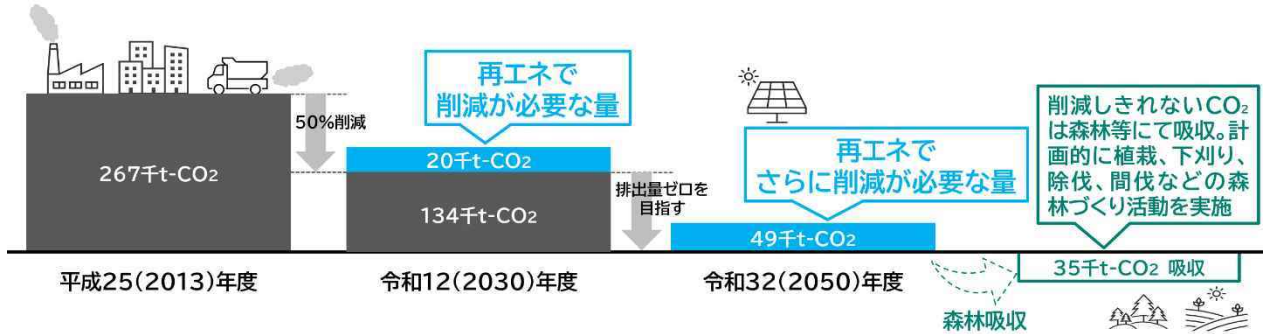
目 次

1. 再生可能エネルギー導入目標将来シナリオ-----	1
2. 区域施策編-----	2
(1) 施策体系-----	3
(2) 地域脱炭素化促進事業の対象となる区域-----	10
(3) パイロットプロジェクト-----	13
(4) ロードマップ-----	15
(5) 推進体制・進行管理-----	16

1. 再生可能エネルギー導入目標将来シナリオ

うきは市再生可能エネルギー導入目標（以下、「再エネ導入目標」）において、2050年カーボンニュートラルに向けて、温室効果ガス排出の削減目標と再生可能エネルギーの導入目標を定めています。また、再生可能エネルギーの導入目標と地域課題への対応も踏まえ、将来像・基本方針・部門別方針を定めています。

[温室効果ガス削減目標]

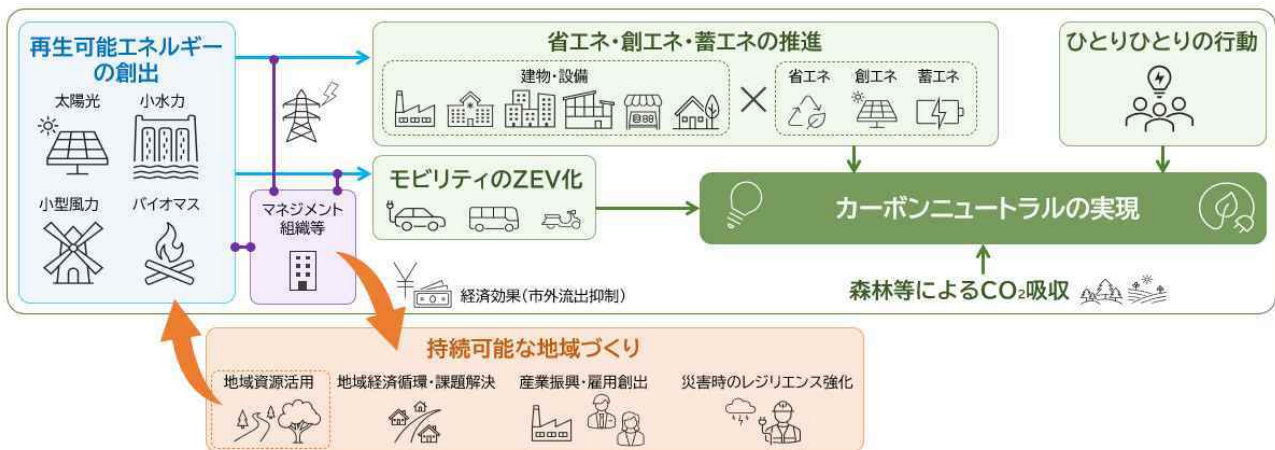


[地域課題]

- 課題① 地域ポテンシャルを活かした再生可能エネルギーの創出 [エネルギーの地産]
- 課題② 地域由来のエネルギーの積極的な利用 [エネルギーの地消]
- 課題③ 脱炭素化を通じて地域振興に還元する仕組みづくり [地域振興への裨益]

[将来像・基本方針・部門別方針]

**市内でエネルギーをつくり・消費する持続可能なエネルギーサイクルを確立し、
市民・事業者・行政みんなで脱炭素化（カーボンニュートラル）を実現する**



基本方針① 脱炭素化への理解を深め、実行する

基本方針② エネルギーの地産地消を確立し、地域経済に活力を与える

基本方針③ エネルギーの自律化を進め、持続可能な地域をつくる

産業部門方針：脱炭素化に取り組む事業者を増やし、技術革新を進める

運輸部門方針：再生可能エネルギー由来のモビリティを普及させる

民生部門方針：脱炭素化の取組を賢く利用し、快適で豊かな暮らしを広める

2. 区域施策編

“1. 再生可能エネルギー導入目標将来シナリオ”を踏まえ、本市域における温室効果ガス排出量を削減するための対策（以下、「区域施策編」という。）を示します。この区域施策編は、「地球温暖化対策の推進に関する法律」第 21 条第 4 項に基づいて策定する地方公共団体実行計画として位置づけます。

①区域施策編の対象範囲

区域施策編の対象範囲は、うきは市全域とします。

②計画期間と基準年度

2050 年カーボンニュートラルに向けて取組を進め、3 年ごとに評価・見直しを行います。

温室効果ガス排出量の削減目標については、再エネ導入目標で示している“温室効果ガス排出量の削減目標”とします。削減目標は、国の地球温暖化対策計画に倣って、当面、令和 12（2030）年度とし、目標に向けた施策を整理します。なお、温室効果ガス排出量の削減目標の基準年度は、平成 25（2013）年度とします。

年度	R5～R7	R8～R10	R11～R13	R14～R16	R17～R19	R20～R22	R23～R25	R26～R28	R29～R32
将来シナリオ									
区域施策編									

③対象とする温室効果ガス

対象となる温室効果ガスについては、7 種類ありますが、市民活動によるエネルギー使用から最も多く排出されると考えられる CO₂（二酸化炭素）のみ、計画の対象とします。

[温室効果ガスの種類]

温室効果ガスの種類		主な排出活動	計画対象
二酸化炭素 (CO ₂)	エネルギー起源 CO ₂	燃料の使用、他人から供給された電気の使用、他人から供給された熱の使用	
	非エネルギー起源 CO ₂ [*]	工業プロセス、廃棄物の焼却処分、廃棄物の原燃料使用等	
メタン(CH ₄)		工業プロセス、炉における燃料の燃焼、自動車の走行、耕作、家畜の飼養及び排せつ物管理、農業廃棄物の焼却処分、廃棄物の焼却処分、廃棄物の原燃料使用等、廃棄物の埋立処分、排水処理	
一酸化二窒素(N ₂ O)		工業プロセス、炉における燃料の燃焼、自動車の走行、耕地における肥料の施用、家畜の排せつ物管理、農業廃棄物の焼却処分、廃棄物の焼却処分、廃棄物の原燃料使用等、排水処理	
ハイドロフルオロカーボン類 (HFCs)		クロロジフルオロメタン又は HFCs の製造、冷凍空調機器、プラスチック、噴霧器及び半導体素子等の製造、溶剤等としての HFCs の使用	
パーフルオロカーボン類 (PFCs)		アルミニウムの製造、PFCs の製造、半導体素子等の製造、溶剤等としての PFCs の使用	
六ふっ化硫黄 (SF ₆)		マグネシウム合金の製造、SF ₆ の製造、電気機械器具や半導体素子等の製造、変圧器、開閉器及び遮断器その他の電気機械器具の使用・点検・排出	
三ふっ化窒素 (NF ₃)		NF ₃ の製造、半導体素子等の製造	

出典：地方公共団体実行計画（区域施策編）策定・実施マニュアル（本編）：環境省

(1) 施策体系

市民一人ひとりや各企業等がそれぞれの意思で行動し、みんなで脱炭素化（カーボンニュートラル）を進めます。

産業部門の取組

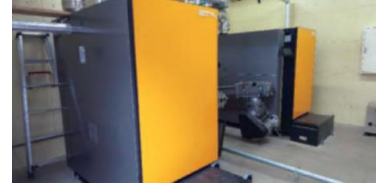


工場・農林業者が主体で取り組むこと

施策1 再生可能エネルギーや省エネ設備の導入促進

行動 1-1 再生可能エネルギー由来の電力・原料への切り替え・導入を考える

石油や天然ガス、石炭といった化石燃料の利用は、エネルギー変換において多くの CO₂ が排出されます。また、日本では化石燃料を輸入に頼っているため、国際情勢によって価格が激しく変動することもあります。



脱炭素化に向け、事業への影響や利益とのバランスをとりながら、化石燃料に頼りすぎず、再生可能エネルギー由来の電力や原料への切り替え・導入が大切です。

木質バイオマスボイラー

出典：再生可能エネルギー事業支援ブック：経済産業省資源エネルギー庁／環境省

行動 1-2 古い機器や設備を省エネ・高効率機器に更新する

一般的に、古い機器や設備はエネルギー効率が悪く、光熱費における経済性にも影響します。同じ仕事率で使用エネルギー量を減らすことができれば、CO₂ の排出量を抑え、脱炭素化を推進することができます。また、ボイラーなどから発生する熱を回収して再利用する機器の導入により、エネルギー利用の効率化を図ることができます。

このことから、古い機器や設備から、省エネ・高効率機器への更新が効果的です。

施策1のために市が支援すること

- 国・県等の支援策・補助等の情報提供・相談支援
- 太陽光発電の PPA（第三者所有）事業の導入相談支援

施策2 脱炭素経営に向けた取組の推進

行動 2-1 省エネ型・脱炭素型の働き方に改革する

省エネや脱炭素化につながる機器や設備の更新・導入に合わせて、ICT の活用や移動に伴う CO₂ 排出量の削減やペーパーレス化、残業時間の削減等、省エネ型・脱炭素型の働き方への移行が重要です。

行動 2-2 脱炭素化に向けた技術発展を促進する

温室効果ガス排出量削減目標の達成には、脱炭素化の技術発展が欠かせません。そのため、研究や実験、先進事業者との連携、国の支援事業への挑戦等により、技術発展を促すことが大切です。

行動 2-3 脱炭素化の取組を表明する

環境マネジメントシステムの取得や、気候変動に対応した経営戦略の開示（TCFD）、脱炭素に向けた目標設定（SBT、RE100）等、脱炭素経営に取り組む企業は、国際的な ESG 投資の潮流の中で自らの企業価値の向上につながることを期待できます。

こうした取組・経営を進める企業を増やすことで、脱炭素化を促進することができます。

TCFD Taskforce on Climate related Financial Disclosure	SBT Science Based Targets	RE100 Renewable Energy 100
企業の気候変動への取組、影響に関する情報を開示する枠組み	企業の科学的な中長期的目標設定を促す枠組み	企業が事業活動に必要な電力の100%を再生エネで賄うことを目指す枠組み
<ul style="list-style-type: none"> ■ 世界で3,818 (うち日本で1,061機関)の金融機関、企業、政府等が賛同表明 ■ 世界第1位 (アジア第1位) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 認定企業数：世界で1,803社(うち日本企業は277社) ■ 世界第2位 (アジア第1位) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 参加企業数：世界で384社(うち日本企業は73社) ■ 世界第2位 (アジア第1位)

出典：脱炭素経営に向けた取組の広がり (2022年9月30日時点)：環境省

施策2のために市が支援すること

- 関連取組事例の情報提供
- 省エネルギー型のライフスタイルの普及・啓発
- 国の支援事業等の情報提供や支援
- TCFD・SBT・RE100の情報提供

運輸部門の取組



家庭 (自家用車)・事業所・運送事業者等が主体で取り組むこと

施策3 自動車のCO₂排出量の削減

行動3-1 ガソリン車の利用を控え、公共交通や自転車での移動を増やす

ガソリン車の走行台数や走行量が増えるほど、CO₂の排出量が増えてしまいます。

そのため、CO₂排出原単位の小さい輸送手段への転換として、公共交通の利用促進、トラック輸送の効率化、鉄道へのモーダルシフトの推進、自転車の利用が効果的です。



行動3-2 次世代自動車に転換する (ゼロカーボン・ドライブ)

エネルギー効率に優れる次世代自動車 (EV・FCV・PHV・HV) が普及しつつありますが、依然として、主流はガソリン車です。

CO₂の削減につなげるため、次世代自動車の転換、特に、再生可能エネルギー由来の燃料を利用した次世代自動車の普及によるゼロカーボン・ドライブが重要です。

「ゼロカーボン・ドライブ」
ロゴマーク



行動3-3 複数人の乗り合いやカーシェアリングを考える

自動車の走行車両台数を抑えることで、社会全体のCO₂排出量の削減が期待できます。

そのため、近所の方との自動車の乗り合いや、1台の車を複数人で共有して利用するカーシェアリングが効果的です。

[事例：ノッカルあさひまち]

ご近所さんの自家用車でのお出かけに、ついでに「乗っかる」ことができる、助け合いの気持ちをカタチにしたサービス。



出典：富山県朝日町 HP

施策3のために市が支援すること

- 充電インフラの整備の充実
- 地域交通体系の維持、利便性の向上
- 公用車の脱炭素化カーシェアリング（公用車のEVを住民と共同使用）の検討

民生部門の取組 家庭・事務所が主体で取り組むこと

施策4 脱炭素型生活スタイルへの変革促進

行動4-1 脱炭素化への関心と理解を深め、実践する

地域の脱炭素化を進めるためには、各自が脱炭素化の取組に関心を持ち、理解を深めることが不可欠です。

そこで、ゼロカーボンアクション30を基本に、家庭や仕事場（事務所）で話し合いながら、できることから実践することが大切です。

[ゼロカーボンアクション30]



出典：ゼロカーボンアクション30（環境省）



行動4-2 脱炭素化を頑張っている企業を応援・支援する

脱炭素化の取組を進めている企業の製品を購入したり、投資したりすることで、企業の脱炭素化への取組が促進されることが期待できます。

そのため、カーボンフットプリント（CFP）を確認するなどして、環境負荷ができるだけ小さいものを購入するグリーン購入やエシカル消費、ESG投資（環境・社会・企業統治に配慮している企業を重視・選別して行なう投資）等の行動が重要です。

[CFP プログラム
参加マーク]



[ESG のイメージ]

<p style="text-align: center;">環境</p>  <p style="text-align: center;">Environment</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 環境汚染への対応 ・ 再生可能エネルギーの利用 ・ 水資源の有効活用 ・ 生物多様性の保全 等 	<p style="text-align: center;">社会</p>  <p style="text-align: center;">Social</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 地域社会への貢献 ・ 女性活躍の推進 ・ 適切な労働環境の実現 ・ サプライチェーンのリスク管理 	<p style="text-align: center;">企業統治</p>  <p style="text-align: center;">Governance</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 積極的な情報開示 ・ 株主権利の確保 ・ 汚職防止 ・ 取引の透明性
--	--	--

施策4 のために市が支援すること

- 脱炭素化の意義を伝える広報
- ゼロカーボンアクション 30 の周知・普及

施策5 住宅の省エネルギー化の推進 [家庭系]

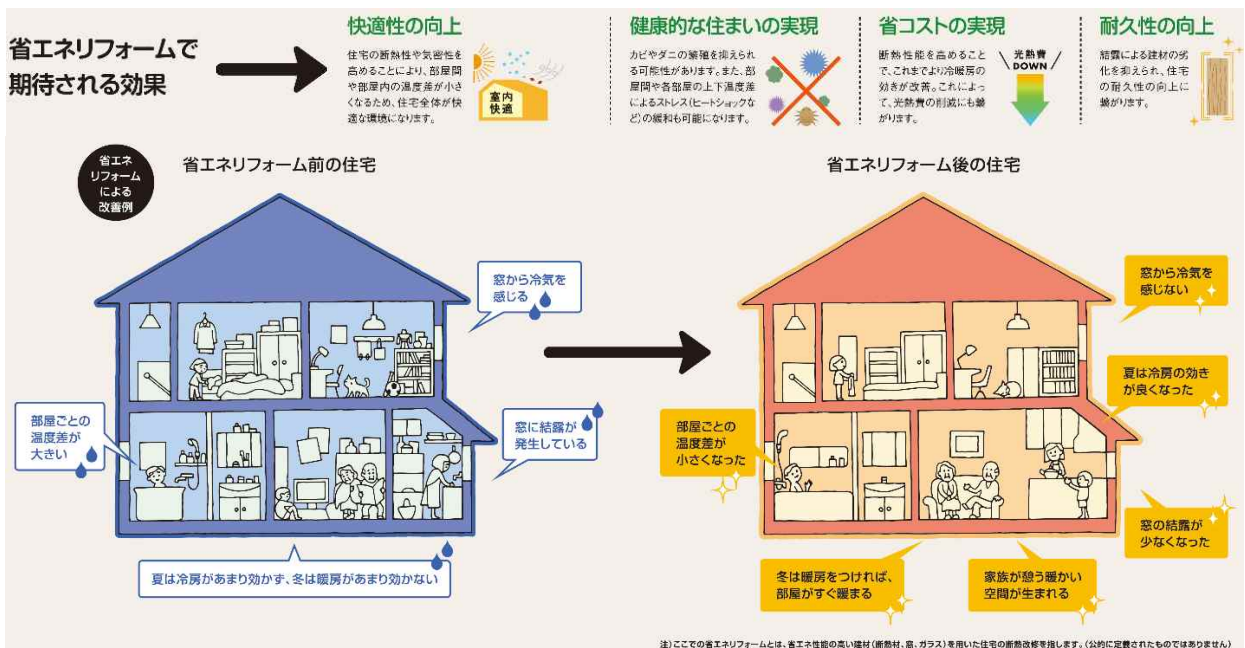
行動5-1 古い家電を省エネ・高効率機器に更新する

古い家電や設備はエネルギー効率が悪く、光熱費における経済性にも影響します。同じ仕事率で使用エネルギー量を減らすことができれば、CO₂ の排出量を抑えるとともに、節約にもつながります。このことから、古い機器や設備から、省エネ・高効率機器への更新が効果的です。

行動5-2 住宅改修時に省エネリフォームを検討する

築年数が経った住宅では、効率的なエネルギー利用が難しい環境であり、省エネ・高効率機器を導入しても、効果が十分に発揮できない場合もあります。そのため、住宅の省エネリフォームを行うことが効果的です。

[省エネリフォーム]



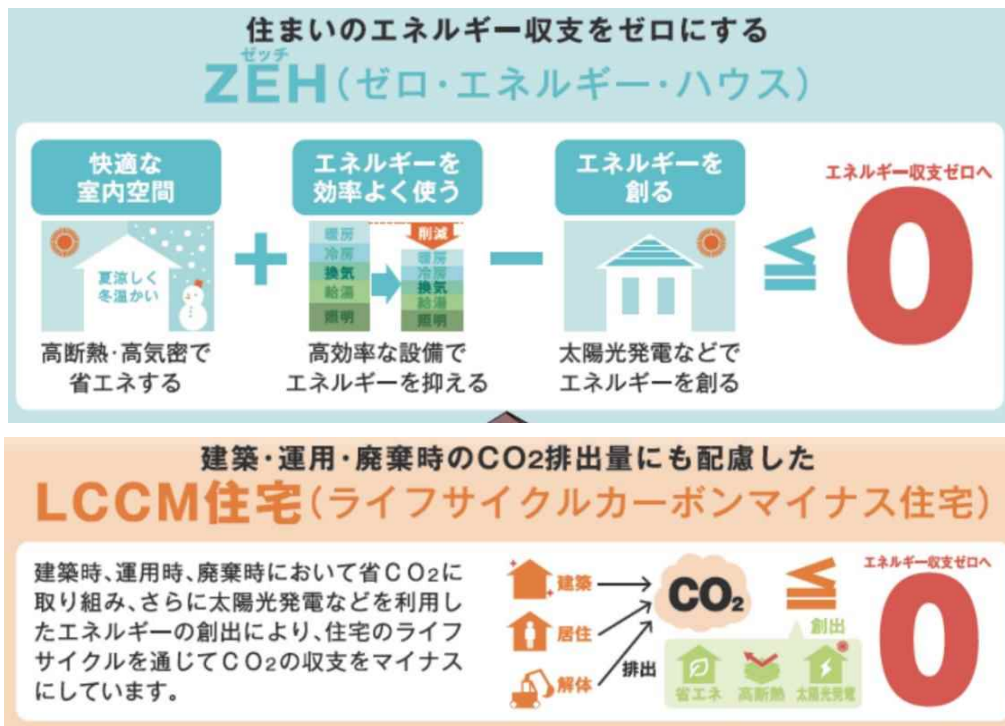
出典：省エネリフォームで快適な住まいへ（一般社団法人 環境共創イニシアチブ）

行動 5-3 新築や住み替え時に省エネ住宅や ZEH 住宅、LCCM 住宅を選択する

家庭の省エネルギーを進めるうえで重要な要素である冷暖房エネルギーを少なくするためには、機器の使い方や省エネ性能の高い機器選択と並んで、住宅そのものを省エネ住宅にすることで、大きな効果を得ることができます。

そのため、新築や住み替えの際には、省エネ住宅や ZEH 住宅、LCCM 住宅を選択肢として考えることが重要です。

[ZEH(ゼロ・エネルギーハウス)・LCCM(ライフサイクルカーボンマイナス)]



出典：ご注文は省エネ住宅ですか？（国土交通省）

行動 5-4 再生可能エネルギー由来の電力や設備を導入する

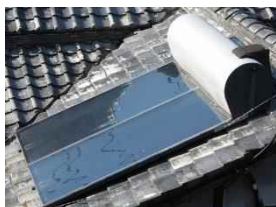
再生可能エネルギーは、石油などの化石燃料に代わる環境にやさしく身近なエネルギーであり、これらのエネルギーを積極的に暮らしの中で取り入れることで、脱炭素化を促進できます。

そのため、再生可能エネルギー由来の電力への転換や、太陽光や太陽熱、地中熱、バイオマス（木質ペレット等）等を利用できる機器や設備の導入が効果的です。

[太陽光利用]



[太陽熱利用]



[地中熱利用]



出典：長野県地中熱利用促進協議会

[木質バイオマス利用]



施策 5 のために市が支援すること

- 関連取組事例の情報発信・広報
- 再生可能エネルギー導入への支援

施策6 脱炭素経営に向けた取組の推進 [業務系]

行動6-1 再生可能エネルギーの導入や古い設備を省エネ・高効率機器に更新する





古い家電や設備はエネルギー効率が悪く、光熱費における経済性にも影響します。同じ仕事率で使用エネルギー量を減らすことができれば、CO₂の排出量を抑え、脱炭素化を推進することができます。このことから、古い機器や設備から、省エネ・高効率機器への更新が効果的です。

行動6-2 建物のZEB化を進める

ZEB（ネット・ゼロ・エネルギー・ビル）は、快適な室内環境を実現しながら、建物で消費する年間の一次エネルギーの収支をゼロにすることを目指した建物のことです。建物でのエネルギー消費量を大きく減らすことができるZEBの普及が脱炭素化の実現に期待できます。

そのため、新築や建物改修の際には、建物のZEB化を積極的に検討することが大切です。

[ZEBのメリット]

ステークホルダー	 民間オーナーの皆様へ 高性能な設備で環境にも優しい不動産は高い資産価値を持ちます！	 公共オーナーの皆様へ 災害などのエネルギー不足時にも建物内での活動が可能となります！	 テナントの皆様へ 省エネ&創エネにより光熱費を大きく減らすことができます！	 まちにお住いの皆様へ だれでも快適に過ごせる、理想の空間を！	
	① 光熱費の削減	経費削減 テナント誘致の競争力向上	経費削減	経費削減	—
	② 快適性・生産性の向上	テナント誘致の競争力向上	職員の満足度、業務効率の向上	従業員の満足度、業務効率の向上 集客力の向上	建物滞在時の満足度の向上
	③ 不動産価値の向上	資産価値の増加	街の顔としての魅力の向上	従業員の満足度の向上	まちの魅力の向上
	④ 事業継続性の向上	テナント誘致の競争力向上 近隣住民等からの評価	有事の際の活動拠点としての機能	リスクへの対応力強化	緊急時の避難先の確保

出典：ZEB PORTAL（環境省）

行動 6-3 脱炭素化の取組を表明する

環境マネジメントシステムの取得や、気候変動に対応した経営戦略の開示（TCFD）、脱炭素に向けた目標設定（SBT、RE100）等、脱炭素経営に取り組む企業は、国際的な ESG 投資の潮流の中で自らの企業価値の向上につながることを期待できます。

こうした取組・経営を進める企業を増やすことで、脱炭素化を促進することができます。

行動 6-4 省エネ型・脱炭素型の働き方に改革する

省エネや脱炭素化につながる機器や設備の更新・導入に合わせて、テレワークや ICT の活用、移動に伴う CO₂排出量の削減やペーパーレス化、残業時間の削減等、省エネ型・脱炭素型の働き方への改革が重要です。

施策 6 のために市が支援すること

- 関連取組事例の情報提供
- 省エネルギー型のライフスタイルの普及・啓発
- 国の支援事業等の情報提供や支援
- TCFD・SBT・RE100 の情報提供

その他 CO₂ 削減の取組

施策 7 CO₂ 削減行動を後押しする仕組みづくり

行動 7-1 地域エネルギーマネジメントの仕組みをつくる

脱炭素化を進めるためには、再生可能エネルギーの普及が欠かせません。また、再生可能エネルギーの原料をできる限りうきは市内で調達する仕組みを構築することで、地域産業の新たな収入源となり、地域資源を市内で循環させることもできます。

こうした、再生可能エネルギーの普及とエネルギーの地産地消を進めるため「地域エネルギーマネジメント」の仕組みづくりが求められます。

行動 7-2 森林を適切に維持・管理・育成する

うきは市の約 5 割を占める森林は、災害の防止や水源かん養などの役割を果たすと同時に、大気中の CO₂ を回収・固定し、吸収源として温暖化防止に貢献しています。このため、適切な間伐の実施等の取組に加え、人工林については「伐って、使って、植える」循環利用の確立を図り、成長力旺盛で、吸収能力の高い若い森林を計画的に造成しつつ、木材利用の拡大を図ります。

[森林吸収量の確保に向けた循環利用の取組]



施策 7 のために市が支援すること

- 地域エネルギーマネジメント組織の設立支援
- 森林経営計画に基づく森林整備

出典：2050 年カーボンニュートラルに向けた林野片の取組について（林野庁）

(2) 地域脱炭素化促進事業の対象となる区域

地域脱炭素化促進事業は、再生可能エネルギーを利用した地域の脱炭素化のための施設（地域脱炭素化促進施設）の整備及びその他の「地域の脱炭素化のための取組」を一体的に行う事業であって、「地域の環境の保全のための取組」及び「地域の経済及び社会の持続的発展に資する取組」を合わせて行うものとして定義されています。

上記を踏まえ、以下より地域脱炭素化促進事業の対象となる区域（以下、「促進区域」という）を設定します。

① 促進区域設定の基本的な考え方

環境保全に係る国及び県の基準を踏まえて、環境の保全に支障を及ぼすおそれがないように配慮して設定します。

[促進区域に含めることが適切でないと認められる区域（福岡県基準）]

環境配慮事項	区域名
土地の安定性への影響	砂防指定地
	地すべり防止区域
	急傾斜地崩壊危険区域
	ぼた山崩壊防止区域
	土砂災害特別警戒区域・土砂災害警戒区域
	土砂災害危険箇所
	河川区域
	災害危険区域
	保安林、保安林予定森林等
動物の重要な種及び注目すべき生息地への影響	ラムサール条約湿地
	国指定・県指定鳥獣保護区（特別保護地区）
	生息地等保護区（管理地区）
	生息地等保護区（管理地区）：県条例
植物の重要な種及び重要な群落への影響	生息地等保護区（管理地区）
	生息地等保護区（管理地区）：県条例
地域を特徴づける生態系への影響	原生自然環境保全地域
	自然環境保全地域（特別地区）
	県自然環境保全地域（特別地区）
主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観への影響	国立/国定公園（特別保護地区、海域公園地区、第1種特別地域）
	県立自然公園（特別保護地区、第1種特別地域）
	歴史的風致維持向上計画で定める重点区域
その他福岡県が必要と判断するもの	農用区域内の土地 [※]
	甲種農地 [※] 、第1種農地 [※]

※特例事項（省令第5条の4第3項関係）

営農型太陽光発電など、農地法に基づき、立地基準や一般基準を満たすことが確実な場合など、営農に支障がないと判断される場合

注：令和5（2023）年2月時点で、うきは市で指定されていない区域等も含んで掲載している。

注：上表は、令和5（2023）年2月に福岡県から情報提供された「促進区域の設定に関する福岡県基準（福岡県環境審議会答申）」の内容を記載している。福岡県はこの福岡県環境審議会答申をもとに、福岡県地球温暖化対策実行計画（第2次）を改定（同年3月）することとしているため、上表の内容が変更となる場合は、福岡県の基準に従うこととする。

②地域脱炭素化促進事業の目標

市内の資源を活用した再生可能エネルギーの地産と市内での地消を促進し、再生可能エネルギー由来の電力利用を促すとともに、地域でエネルギーマネジメントを行い、合理的・効率的な電力供給を図ります。また、市民や事業者の関心を高めるため、地域脱炭素化促進事業を通じて率先的に再生可能エネルギーの導入を図ります。

③地域脱炭素化促進事業の対象となる区域

促進区域の設定に関する基準を踏まえ、市における促進区域を次の通りとします。なお、この促進区域はスタートアップとしての役割を担い、今後、市内各地域や事業者と連携・協力しながら促進区域の拡大を図ります。

-
- 市が所有する公共施設（別紙1）の屋根や余剰空間
 - 市が所有する土地
 - 久留米・うきは工業団地
 - その他、市が施策推進するために必要と認めるエリア
-

ただし、「促進区域に含めることが適切でない」と認められる区域」に含まれる場合は、対象外とします。

④促進区域において整備する地域脱炭素化促進施設の種類及び規模

促進区域において整備を想定する地域脱炭素化促進施設を、以下の通り定めます。

-
- 太陽光発電設備：5,000kW 程度
 - バイオマス発電設備：2,000kW 程度
 - その他、脱炭素に資する設備
-

⑤地域脱炭素化促進施設の整備と一体的に行う地域の脱炭素化のための取組に関する事項

地球温暖化対策の推進に関する法律においては、地域脱炭素化促進事業の一環として、地域脱炭素化促進施設の整備と一体的に「地域の脱炭素化のための取組」も行うこととされています。これを踏まえ、考え方を以下に示します。

-
- ア. 市が進める地域エネルギーマネジメントの取組に協力すること
 - イ. “ア”を通じ、地域脱炭素化促進施設から得られた電気を市内の公共施設・住民・事業者等に供給すること
-

⑥地域脱炭素化促進施設の整備と併せて実施すべき取組に関する事項

地球温暖化対策の推進に関する法律においては、地域脱炭素化促進事業の一環として、地域脱炭素化促進施設の整備と併せて「地域の環境の保全のための取組」と「地域の経済及び社会の持続的発展に資する取組（地域貢献の取組）」も行うこととされています。これを踏まえ、考慮・配慮すべき事項を示します。

ア. 地域の環境の保全のための取組

a. 太陽光発電設備

屋根置きの場合	地上置きの場合
<ul style="list-style-type: none">○ 反射光対策○ 日影規制等、建築基準法の遵守○ 文化財への配慮○ 里地里山保全等地域への配慮	<ul style="list-style-type: none">○ 反射光対策○ 騒音への措置○ 土地の安定性への影響に対する措置○ 自然斜面に設置する場合の適切な対処○ 切土・盛土を行う場合の適切な対処○ 生態系への影響に対する措置○ 埋蔵文化財等への配慮

b. バイオマス発電設備

- 騒音への措置
- 自然斜面に設置する場合の適切な対処
- 振動による生活環境への影響の回避・低減
- 生態系への影響に対する措置
- 排水基準の把握・基準の遵守
- 切土・盛土を行う場合の適切な対処
- 原料調達にかかる伐採量の調整

イ. 地域の経済及び社会の持続的発展に資する取組

促進区域では、当該施設での再エネ利用の他、災害時の緊急電源としての利用や余剰電力の近隣地域等や他の公共施設への供給を図ります。また、今後は促進区域における屋根や公共用地に民間投資による再エネ設備の導入、地域や事業者と連携・協力して促進区域を拡大することで、地域内エネルギー循環及び地域経済循環を推進し、地域経済の活性化と地域の持続的発展を推進します。

(3) パイロットプロジェクト

脱炭素化を促進するためには、市民や事業者が脱炭素化に関心を持ち、うきは市において身近な課題であることを示すことが重要です。

そこで、市民や事業者の意識醸成を目的として、パイロットプロジェクトを位置づけます。

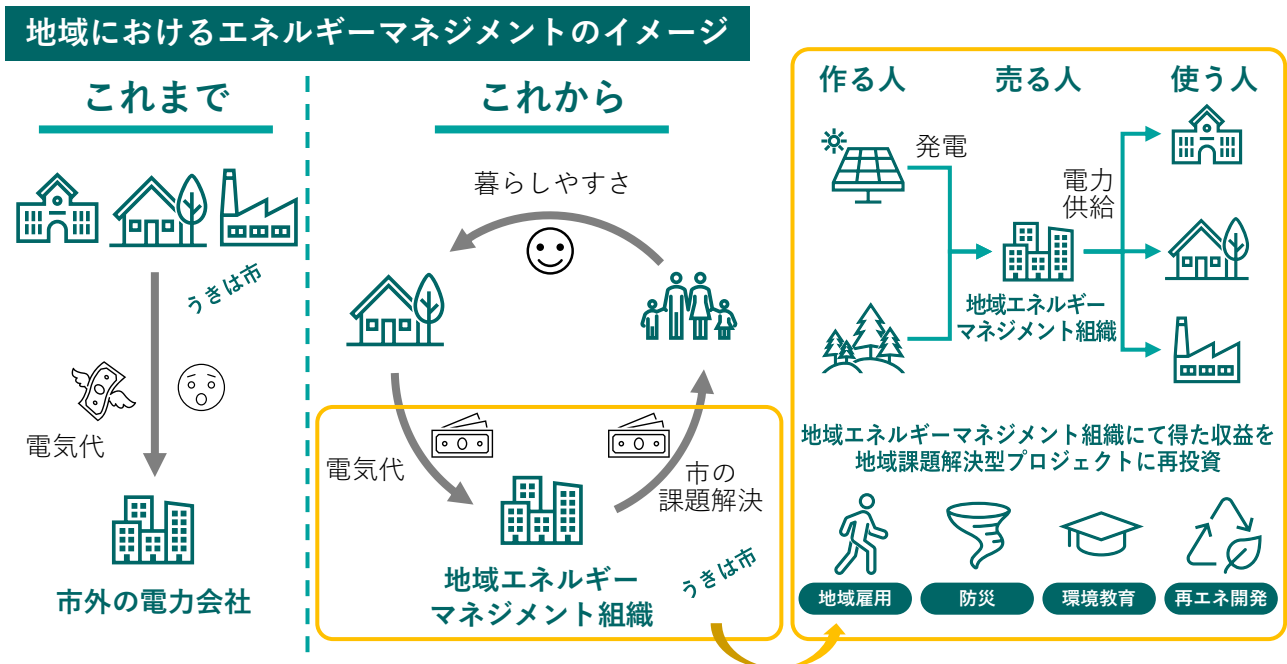
プロジェクト①： 地域エネルギーマネジメントの仕組みづくり

環境省等が提供する「地域経済循環分析（平成 30（2018）年）」によると、基幹産業である農業をはじめ、市内総生産は 775 億円です。そのうち 6.4%の約 50 億円がエネルギー代金として市外に流出しており、市内に留める割合を増やすことが重要です。また、世界情勢等による化石燃料の高騰に伴い、電力市場価格の急上昇からの回避や電力レジリエンス等、地産の再生可能エネルギーを直接地消する市内の体制構築が急務となっています。

一方、脱炭素化の取組は、エネルギー問題だけでなく、地域課題の解決につなげるという視点も大切です。具体的には、中山間地域の集落や棚田景観などの維持、耕作放棄地や空き家の利活用対策、農業の後継者確保等の地域課題に対して、脱炭素化の取組を通じて、地域課題の解決も求められています。

こうしたことから、脱炭素化の促進と地域課題の解決を結びつけて推進する「地域エネルギーマネジメント」の仕組みづくりを検討し、推進します。

[エネルギーマネジメントのイメージ]



プロジェクト② : 再生可能エネルギー由来の電力への切り替え・導入

脱炭素化を進めるためには、再生可能エネルギー由来の電力の確保と利用が重要となります。

うきは市は、森林を多く有しているほか、フルーツ王国として果樹園が多く集積しています。果樹園では、果樹の剪定枝が発生しますが、この剪定枝を新たなバイオマス資源として活用することができれば、地域の資源循環に役立ち、新たなエネルギー源の有効活用につながります。

一方、市有施設や市有遊休地においては、再生可能エネルギー発電設備の導入を検討できる空間があります。屋根や敷地の未利用空間を活用して、太陽光発電設備を設置することは、脱炭素化に大きく前進します。

こうした考えから、再生可能エネルギーの地産地消を進め、太陽光発電等の再生可能エネルギー設備の設置を目指します。

[公共施設における太陽光発電設備の設置事例]



浮羽中学校



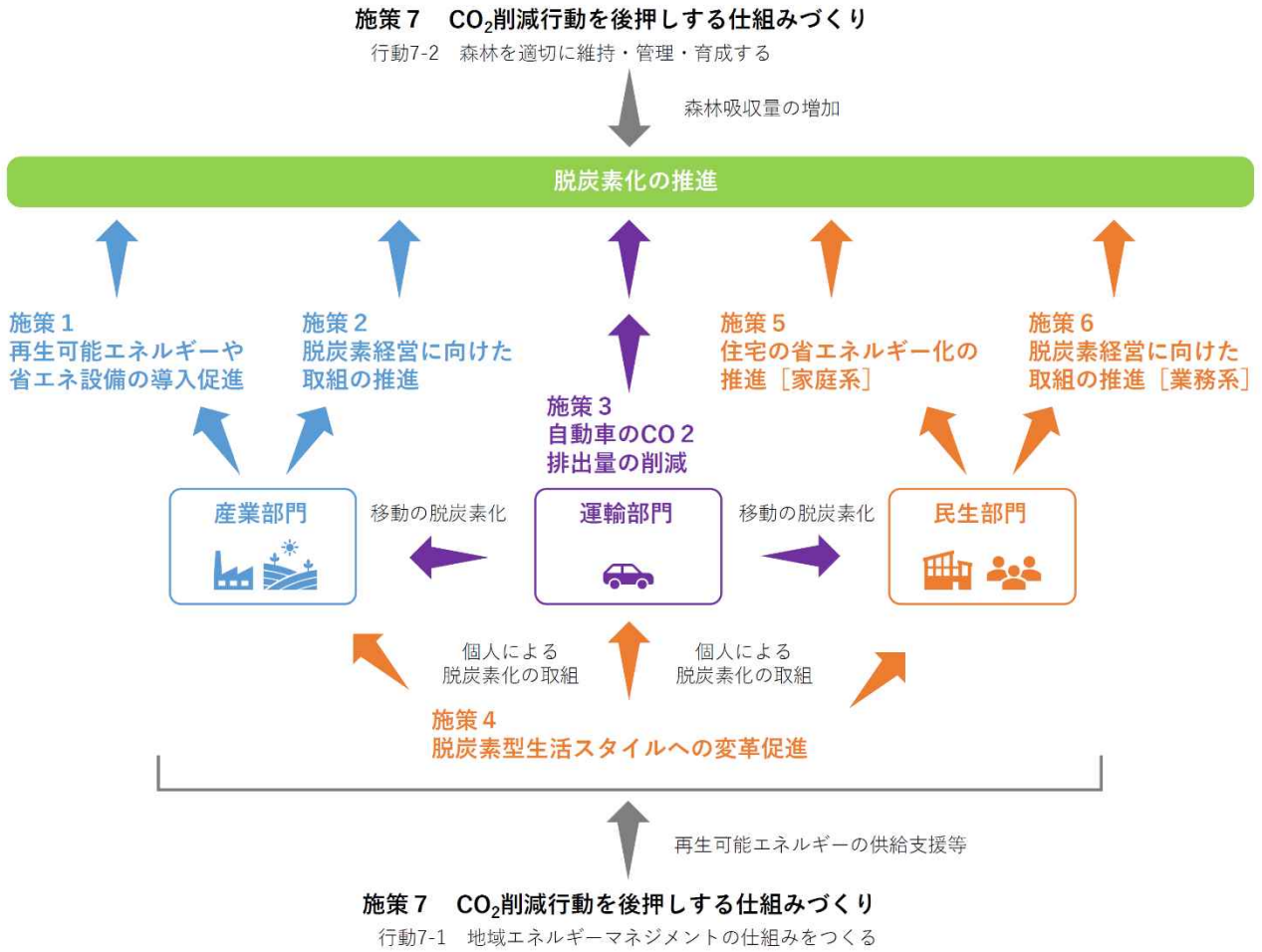
吉井中学校

[木質バイオマス発電のイメージ]



(4) ロードマップ

脱炭素化の推進に向け、各施策との連動と施策の展開をロードマップとして整理します。



(5) 推進体制・進行管理

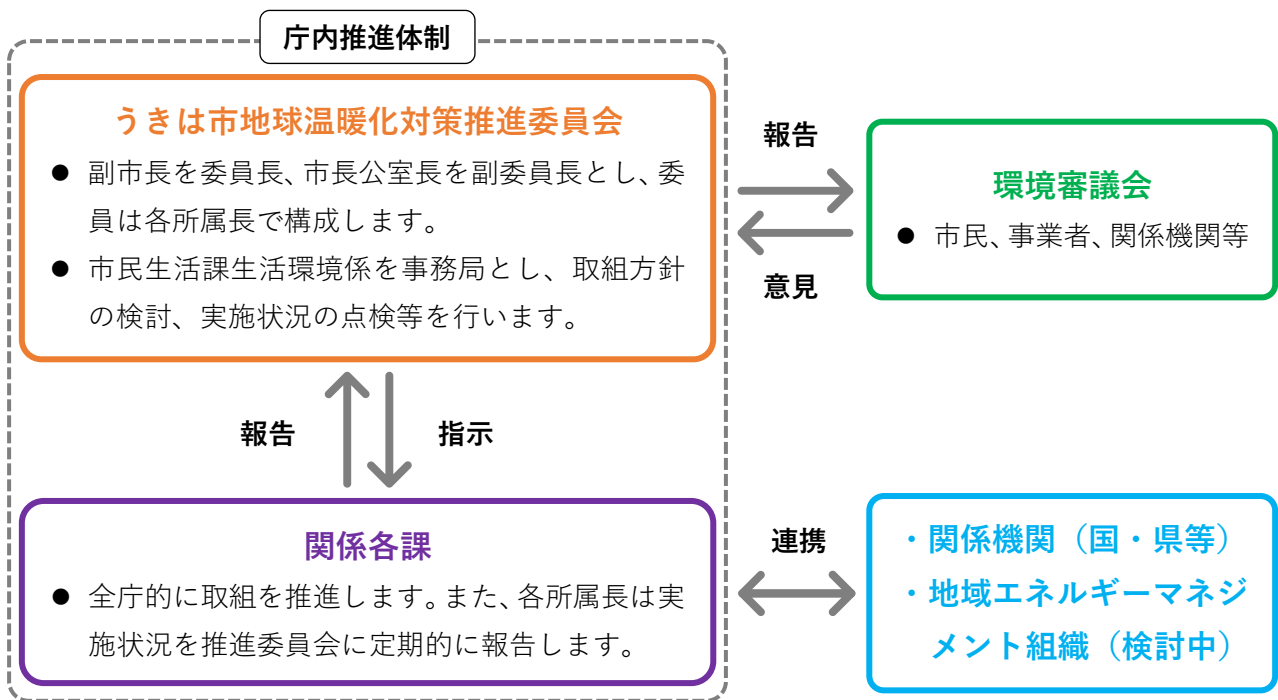
①推進体制

全庁的な推進体制として、「うきは市地球温暖化対策推進委員会」を設置します。本委員会は既存の体制（うきは市環境基本計画策定検討委員会）を活用します。

各課における取組の進捗状況は、各所属長が事務局に報告することとし、事務局はその結果を整理して推進委員会に報告します。

推進委員会では、毎年進捗状況の点検・評価を行います。

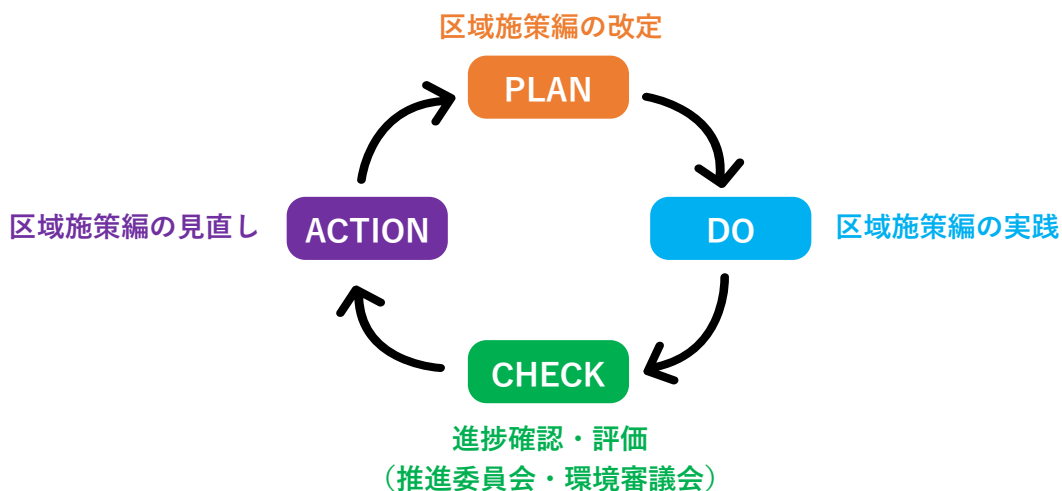
[推進体制図]



②進行管理

取組の進捗状況は、環境審議会に報告し、意見を求めるとともに、市のホームページ等で公表します。

また、区域施策編は、社会情勢に対応しながら継続的な磨き上げを行うため、Plan(計画)・Do(実行)・Check(検証)・Action(改善)により進行管理します。



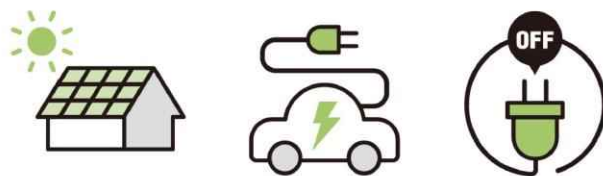
別紙1

1. うきは市役所
2. うきは市役所西別館
3. うきは市民センター
4. 御幸コミュニティセンター
5. 浄光苑
6. うきは市総合福祉センター
7. 吉井浄化センター
8. 浮羽浄化センター
9. 吉井小学校
10. 千年小学校
11. 福富小学校
12. 江南小学校
13. 御幸小学校
14. 大石小学校
15. 山春小学校
16. 吉井中学校
17. 浮羽中学校
18. るり色ふるさと館
19. うきは市文化会館
20. うきは市民ホール
21. うきは市スポーツアイランド
22. 浮羽体育センター野球場
23. うきは市立自動車学校
24. 道の駅うきは
25. うきはアリーナ

うきは市域における
温室効果ガス
排出量削減対策
(区域施策編)



うきは市の
事務事業における
温室効果ガス排出量
削減対策
(事務事業編)



令和5年3月

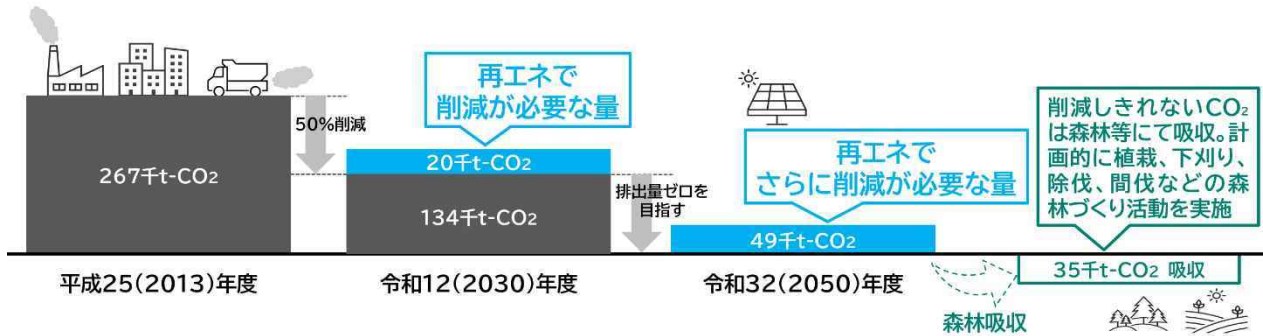
目 次

1. 再生可能エネルギー導入目標将来シナリオ-----	1
2. 事務事業編-----	2
(1) 事務事業編における温室効果ガス削減目標-----	3
(2) 事務事業編の施策体系-----	11
(3) ロードマップ-----	13
(4) 庁内の推進体制・進行管理-----	13

1. 再生可能エネルギー導入目標将来シナリオ

うきは市再生可能エネルギー導入目標（以下、「再エネ導入目標」）において、2050年カーボンニュートラルに向けて、温室効果ガス排出の削減目標と再生可能エネルギーの導入目標を定めています。また、再生可能エネルギーの導入目標と地域課題への対応も踏まえ、将来像・基本方針・部門別方針を定めています。

[温室効果ガス削減目標]

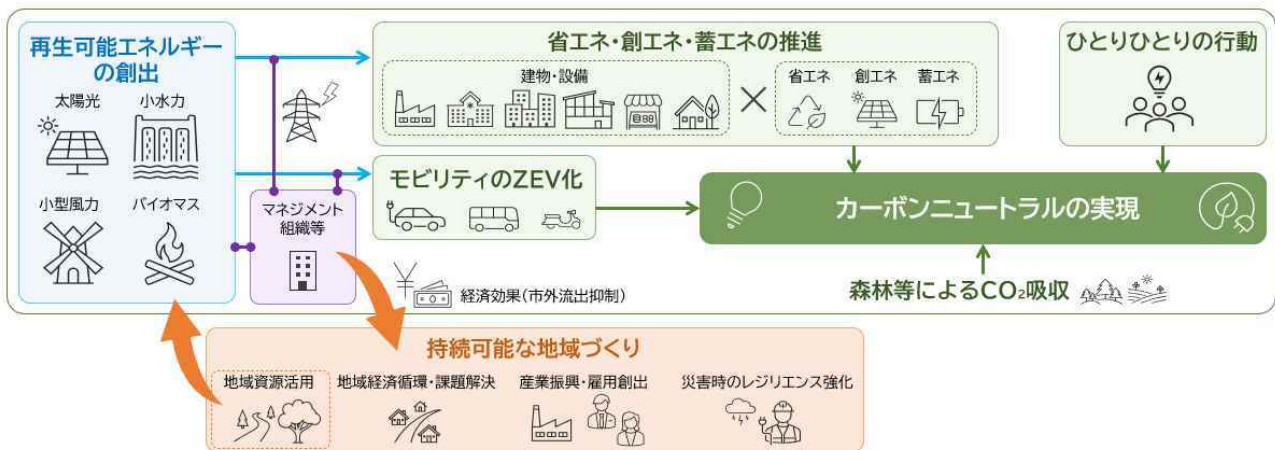


[地域課題]

- 課題① 地域ポテンシャルを活かした再生可能エネルギーの創出 [エネルギーの地産]
- 課題② 地域由来のエネルギーの積極的な利用 [エネルギーの地消]
- 課題③ 脱炭素化を通じて地域振興に還元する仕組みづくり [地域振興への裨益]

[将来像・基本方針・部門別方針]

**市内でエネルギーをつくり・消費する持続可能なエネルギーサイクルを確立し、
市民・事業者・行政みんなで脱炭素化（カーボンニュートラル）を実現する**



基本方針① 脱炭素化への理解を深め、実行する

基本方針② エネルギーの地産地消を確立し、地域経済に活力を与える

基本方針③ エネルギーの自律化を進め、持続可能な地域をつくる

産業部門方針：脱炭素化に取り組む事業者を増やし、技術革新を進める

運輸部門方針：再生可能エネルギー由来のモビリティを普及させる

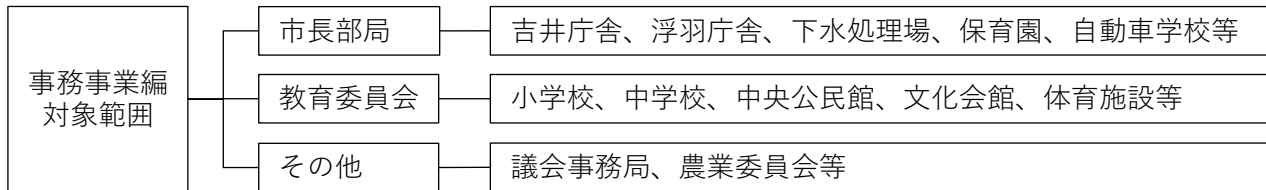
民生部門方針：脱炭素化の取組を賢く利用し、快適で豊かな暮らしを広める

2. 事務事業編

うきは市再生可能エネルギー導入目標（以下、「再エネ導入目標」）の将来シナリオを踏まえ、うきは市役所の事務事業における温室効果ガス排出量を削減するための対策（以下、「事務事業編」という。）を示します。この事務事業編は、「地球温暖化対策の推進に関する法律」第21条第4項に基づいて策定する地方公共団体実行計画として位置づけます。

①対象とする範囲

事務事業編で対象とする範囲は、市が実施するすべての事務・事業を対象（対象施設の一覧は、13ページの参考資料を参照）とします。



②計画期間と基準年次

2050年カーボンニュートラルに向けて取組を進め、社会情勢に応じて、随時（概ね3年ごと）、評価・見直しを行いながら進めます。

温室効果ガス排出量の削減目標については、国の地球温暖化対策計画に倣って、当面、令和12(2030)年度とし、目標に向けた施策を整理します。なお、温室効果ガス排出量の削減目標の基準年度は、平成25(2013)年度とします。

年度	R5～R7	R8～R10	R11～R13	R14～R16	R17～R19	R20～R22	R23～R25	R26～R28	R29～R32
将来シナリオ									
事務事業編									

③対象とする温室効果ガス

温室効果ガスについては、主に7種類ありますが、本計画においては、温室効果ガス排出量のうち約9割を占め、脱炭素化への削減効果が高いCO₂を計画対象とします。

[温室効果ガスの種類]

温室効果ガスの種類		主な排出活動	計画対象
二酸化炭素(CO ₂)	エネルギー起源CO ₂	燃料の使用、他人から供給された電気の使用、他人から供給された熱の使用	
	非エネルギー起源CO ₂ [※]	工業プロセス、廃棄物の焼却処分、廃棄物の原燃料使用等	
メタン(CH ₄)		工業プロセス、炉における燃料の燃焼、自動車の走行、耕作、家畜の飼養及び排せつ物管理、農業廃棄物の焼却処分、廃棄物の焼却処分、廃棄物の原燃料使用等、廃棄物の埋立処分、排水処理	出典：地方公共団体実行計画（区域施策編）策定・実施マニュアル（本編）：環境省
一酸化二窒素(N ₂ O)		工業プロセス、炉における燃料の燃焼、自動車の走行、耕地における肥料の施用、家畜の排せつ物管理、農業廃棄物の焼却処分、廃棄物の焼却処分、廃棄物の原燃料使用等、排水処理	
ハイドロフルオロカーボン類(HFCs)		クロロジフルオロメタン又はHFCsの製造、冷凍空調機器、プラスチック、噴霧器及び半導体素子等の製造、溶剤等としてのHFCsの使用	
パーフルオロカーボン類(PFCs)		アルミニウムの製造、PFCsの製造、半導体素子等の製造、溶剤等としてのPFCsの使用	
六ふっ化硫黄(SF ₆)		マグネシウム合金の鋳造、SF ₆ の製造、電気機械器具や半導体素子等の製造、変圧器、開閉器及び遮断器その他の電気機械器具の使用・点検・排出	
三ふっ化窒素(NF ₃)		NF ₃ の製造、半導体素子等の製造	

[CO₂に関連する活動]

対象ガス	関連する活動	対象施設等
二酸化炭素 CO ₂	電気の使用	左記エネルギー種を使用する各施設
	ガスの使用	
	重油の使用	
	灯油の利用	
	ガソリンの使用	自動車・自動二輪車
	軽油の使用	

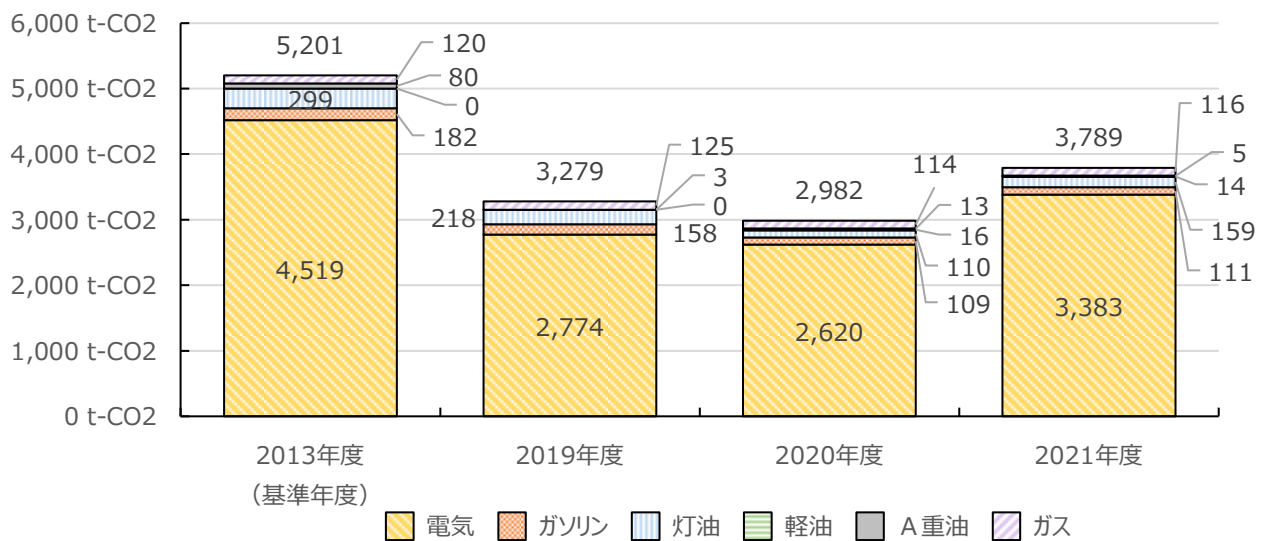
(1) 事務事業編における温室効果ガス削減目標

①平成 25(2013)年度(基準年度)及び直近年度の温室効果ガス排出状況

事務事業における温室効果ガス総排出量の推移及びその種別内訳は以下のとおりです。基準年である平成 25 (2013) 年度から、令和元 (2019) 年度にかけて大きく減少していますが、令和 2 (2020) 年度から令和 3 (2021) 年度にかけて上昇しています。

なお、排出源ごとの排出量は、いずれの年度も電気からが多く、全体の 9 割弱を占めています。

[温室効果ガス排出量の推移]

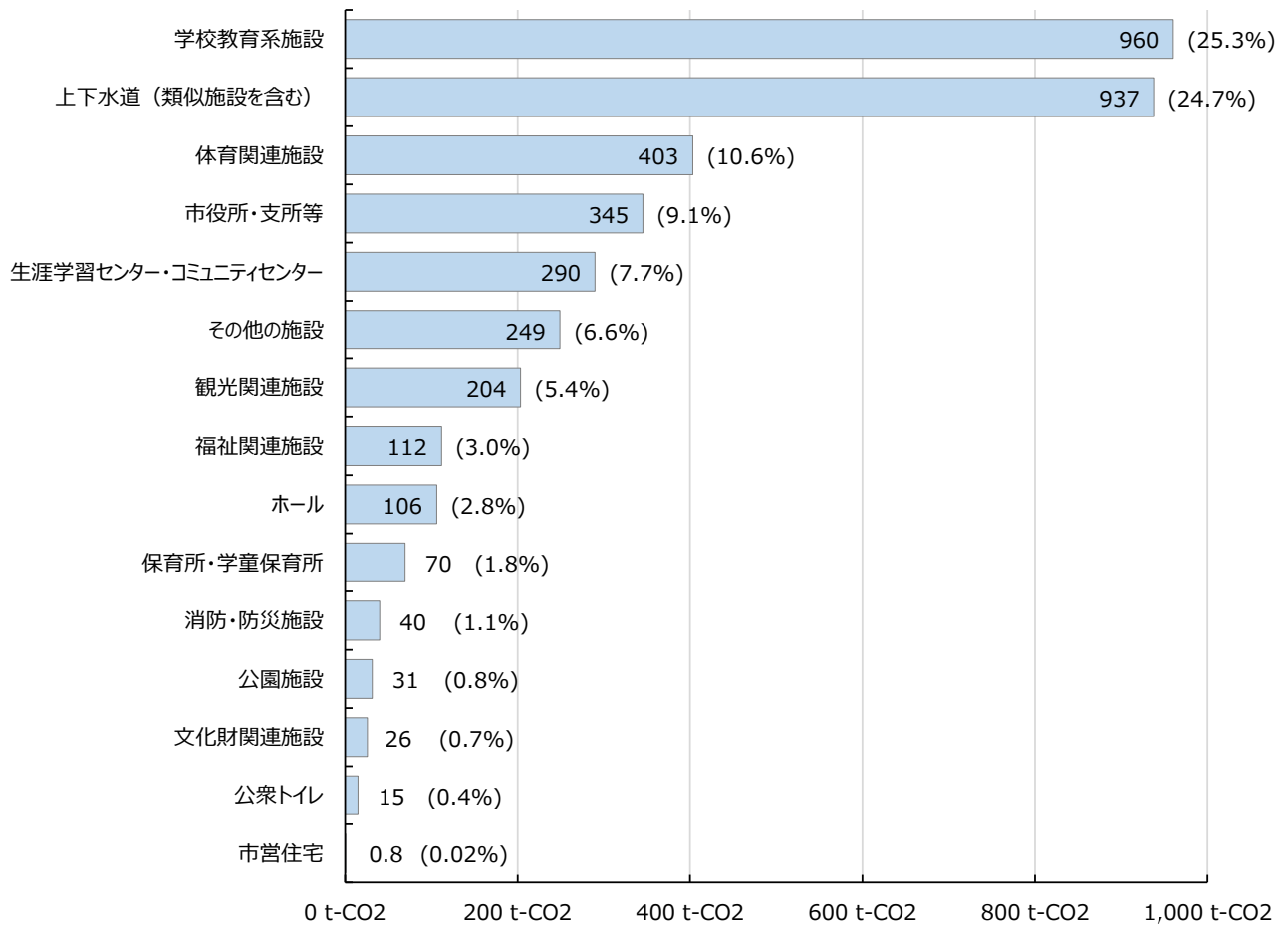


注) 本市では 2020 年度以降に LAPSS (地方公共団体実行計画策定・管理等支援システム) を導入しエネルギーデータの把握を実施しているため、2019 年度以前と 2020 年度以降におけるデータの把握方法が異なっている。

[温室効果ガス排出量の推移（単位：t-CO₂）]

排出源		温室効果ガス排出量								
		平成 25(2013)年度 (基準年度)		令和元 (2019)年度		令和 2 (2020)年度		令和 3 (2021)年度		
		排出量	全体に占める割合	排出量	全体に占める割合	排出量	全体に占める割合	排出量	全体に占める割合	
エネルギー起源	CO ₂	電気	4,519	86.9%	2,774	84.6%	2,620	87.9%	3,383	89.3%
		ガソリン	182	3.5%	158	4.8%	109	3.6%	111	2.9%
		灯油	299	5.8%	218	6.6%	110	3.7%	159	4.2%
		軽油	0	0.0%	0	0.0%	16	0.5%	14	0.4%
		A重油	80	1.5%	3	0.1%	13	0.4%	5	0.1%
		ガス	120	2.3%	125	3.8%	114	3.8%	116	3.1%
	総計	5,201	100.0%	3,279	100.0%	2,982	100.0%	3,789	100.0%	
平成 25(2013)年度比		100.0%		63.0%		57.3%		72.9%		
平成 25(2013)年度 基準の削減量		0.0%		▲37.0%		▲42.7%		▲27.1%		

[直近年度（令和 3（2021）年度）における温室効果ガス排出量の施設分類別内訳] ←



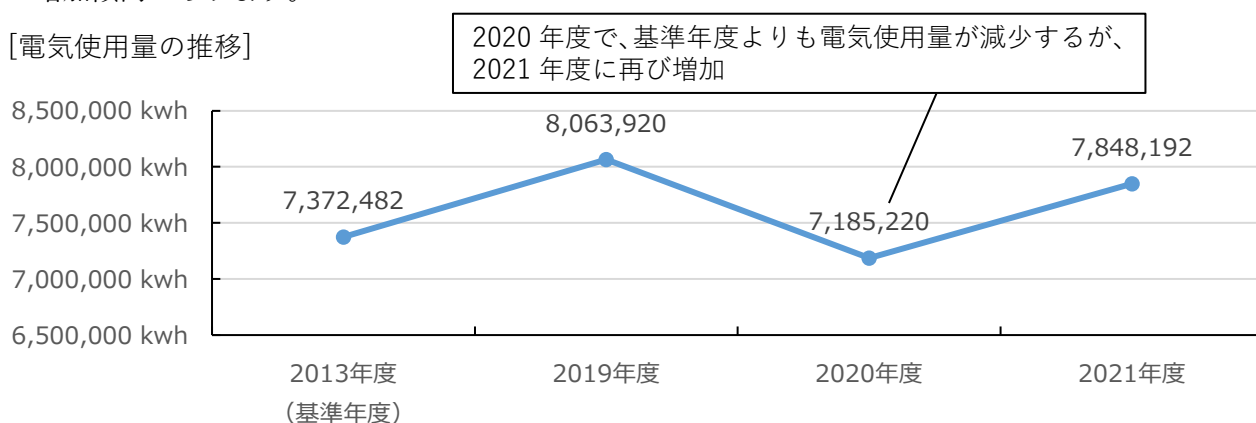
エネルギー消費量について、排出源ごとの推移は以下の表のとおりです。

[排出源ごとのエネルギー消費量の推移]

排出源		単位	エネルギー消費量				
			平成 25 (2013)年度	令和元 (2019)年度	令和 2 (2020)年度	令和 3 (2021)年度	
エネルギー 起源	CO ₂	電気	kWh	7,372,482	8,063,920	7,185,220	7,848,192
		ガソリン	L	78,259	68,283	46,822	47,993
		灯油	L	120,201	87,352	44,225	63,966
		軽油	L	0	0	6,218	5,560
		A重油	L	29,606	1,291	4,700	2,000
		ガス	m ³	18,365	19,157	17,487	17,723

温室効果ガスの主な排出源となっている電気については、以下のグラフのとおり、基準年度と比較して増加傾向にあります。

[電気使用量の推移]



一方で、CO₂排出量は、3 ページの図（温室効果ガス排出量の推移）のとおりであり、傾向が一致していません。これは、契約電力会社の電力排出係数（電源構成の変化）の増減が影響しているためです。

[電力会社基礎排出係数の推移]

基礎排出係数の推移	単位	平成 25 (2013)年度	令和元 (2019)年度	令和 2 (2020)年度	令和 3 (2021)年度
九州電力 (株)	kgCO ₂ /kWh	0.613	0.344	0.365 (~12月まで)	
(株)F-Power	kgCO ₂ /kWh			0.477 (1月~)	0.477 (~12月まで)
(株)ウエスト電力	kgCO ₂ /kWh				0.392 (1月~)

※主要公共施設（24 施設）の契約電力会社の排出係数

② 対策の方向性

本市の事務事業における温室効果ガス排出量は、全体の 9 割弱が電気使用量に起因しています。

そのため、特に電気由来の温室効果ガス排出量を削減するために、職員一人ひとりが日常業務において、空調・照明などの運用改善、設備更新対策等の省エネ対策を積極的に進めるとともに、再生可能エネルギー発電設備の設置、再生可能エネルギー由来の電力購入等といった施策を積極的に実施していく必要があります。

③ 事務事業における削減ポテンシャルの算定

事務事業に伴う温室効果ガスの排出量の削減にあたっては、いずれの事務事業も住民の生活に関係していることから、それぞれの特性に応じて、効果的に推進していくことが必要です。このため、本計画における温室効果ガスの排出量は、エネルギー起源による排出量の削減を推し進めることにより、更なる減少を目指します。以下の5つの要素を踏まえ、温室効果ガスの削減ポテンシャルの算定を行いました。

- ア. 公共施設マネジメントによる施設の統廃合による削減ポテンシャル
- イ. 運用改善による削減ポテンシャル【省エネ対策】
- ウ. 設備更新による削減ポテンシャル【省エネ対策】
- エ. 電力のCO₂排出係数の低減による削減ポテンシャル
- オ. 地域エネルギーマネジメントによる削減ポテンシャル【再エネ対策】

ア. 公共施設マネジメントによる施設の統廃合等による削減ポテンシャル

「うきは市公共施設等総合管理計画個別施設計画」との整合性を図り、施設廃止に伴う温室効果ガス排出量減を見込みます。

イ. 運用改善による削減ポテンシャル

環境省の「『温室効果ガス総排出量』削減目標設定における削減ポテンシャルの推計手法について」に基づき、施設の運用改善（照明・空調の設備の運用措置改善）を踏まえた削減量を推計し、削減ポテンシャルとして見込みます。

[運用措置によるエネルギー消費量削減率参考値（手法3）（5,6地域）]

	措置	削減率				
		事務所等	学校等	集会所等	病院等	その他
空気調和設備	冷房設定温度緩和	0.80%	1.30%	1.10%	1.30%	-
	暖房設定温度緩和	0.30%	0.10%	0.40%	0.10%	-
	空調運転時間の短縮	0.70%	1.80%	0.90%	1.80%	-
照明設備	照明照度の調整	1.60%	1.90%	1.10%	1.90%	5.70%
合計		3.40%	5.10%	3.50%	5.10%	5.70%

出典：『温室効果ガス総排出量』削減目標設定における削減ポテンシャルの推計手法について（環境省）

ウ. 設備更新等による削減ポテンシャル

公共施設等総合管理計画個別施設計画に基づき、施設の改修・建替スケジュールを踏まえ、環境省の「『温室効果ガス総排出量』削減目標設定における削減ポテンシャルの推計手法について」による施設用途ごとの対策ポテンシャル（空調+照明の改修措置によるエネルギー削減率）を基準にしつつ設備改修に伴う削減量を推計し、削減ポテンシャルとして見込みます。

[改修措置によるエネルギー消費量削減率参考値 (5,6 地域)]

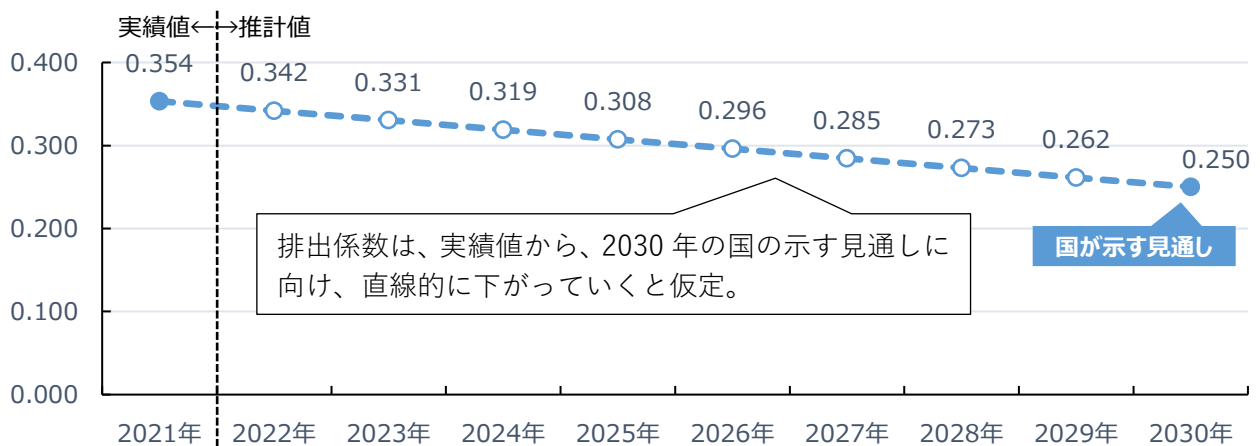
改修措置	削減率				
	事務所等	学校等	集会所等	病院等	その他
空調	9%	5%	12%	5%	—
照明	11%	10%	7%	9%	40%
建築	4%	4%	5%	3%	—
空調 + 照明	20%	15%	19%	14%	40%
空調 + 照明 + 建築 (外皮)	23%	18%	23%	16%	—

出典：『温室効果ガス総排出量』削減目標設定における削減ポテンシャルの推計手法について（環境省）

エ. 電力の CO₂ 排出係数の低減による削減ポテンシャル

電力については、その発電方法ごとに温室効果ガスの排出量が異なり、一般的に化石エネルギーの燃焼を伴う火力発電所等に比べ太陽光や風力、水力などの再生可能エネルギーの排出係数は低くなります。令和3（2021）年10月に公表された「2030年度におけるエネルギー需給の見通し（経済産業省）」においては、令和12（2030）年度の電力CO₂排出係数を0.25kg-CO₂/kWhとして見通され、この数値に向け、令和3（2021）年度から直線的に排出係数が推移すると仮定します。

[排出係数の推移]



オ. 地域エネルギーマネジメントによる削減ポテンシャル

本市においては、地域エネルギーマネジメントの仕組みの推進により、主要公共施設への再生可能エネルギー供給を目指しています。地域エネルギーマネジメントの推進により、下表の 25 施設が再生可能エネルギー由来の電力に切り替わると仮定します。

[令和 2 (2020) 年度 電力使用実績]

施設名称	契約電力 (kw)	使用電力量 (kWh)	施設名称	契約電力 (kw)	使用電力量 (kWh)
うきは市役所	182	365,919	大石小学校	93	153,211
うきは市役所西別館	101	140,308	山春小学校	84	103,699
うきは市民センター	220	481,597	吉井中学校	289	394,152
御幸コミュニティセンター	37	21,997	浮羽中学校	229	279,925
浄光苑	124	142,196	るり色ふるさと館	211	181,846
うきは市総合福祉センター	84	136,897	うきは市文化会館	160	65,237
吉井浄化センター	212	856,034	うきは市民ホール	150	73,400
浮羽浄化センター	173	687,195	うきは市スポーツアイランド	89	57,254
吉井小学校	163	146,475	浮羽体育センター野球場	109	23,088
千年小学校	171	169,262	うきは市立自動車学校	56	67,039
福富小学校	127	103,383	道の駅うきは	144	350,051
江南小学校	110	96,107	うきはアリーナ	386	975,919
御幸小学校	179	162,802	合計	—	6,234,993

④温室効果ガス削減目標達成に向けた各種取組による削減ポテンシャル

前項の 5 つの要素に基づく令和 12 (2030 年度) までの削減ポテンシャルについて以下に記載します (令和 3 (2021) 年度基準にて削減量を算定)。地域エネルギーマネジメントによる再エネ導入効果が非常に大きく、令和 3 (2021) 年度から令和 12 (2030) 年度までに 2,537.1 t-CO₂ (平成 25 (2013) 年度比 48.8%) の削減ポテンシャルが見込まれます。

[今後の取組効果]

	令和 3(2021)年度に対する 令和 12(2030)年度の削減量	
	(t-CO ₂)	削減率 (2013 年度基準)
ア. 公共施設マネジメントによる施設の統廃合による削減ポテンシャル	1.6	0.0%
イ. 運用改善による削減ポテンシャル	164.0	3.2%
ウ. 設備更新等による削減ポテンシャル	114.0	2.2%
エ. 電力の CO ₂ 排出係数の低減による削減ポテンシャル	799.4	15.4%
オ. 地域エネルギーマネジメントによる削減ポテンシャル	1,458.2	28.0%
削減量・削減率計	2,537.1	48.8%

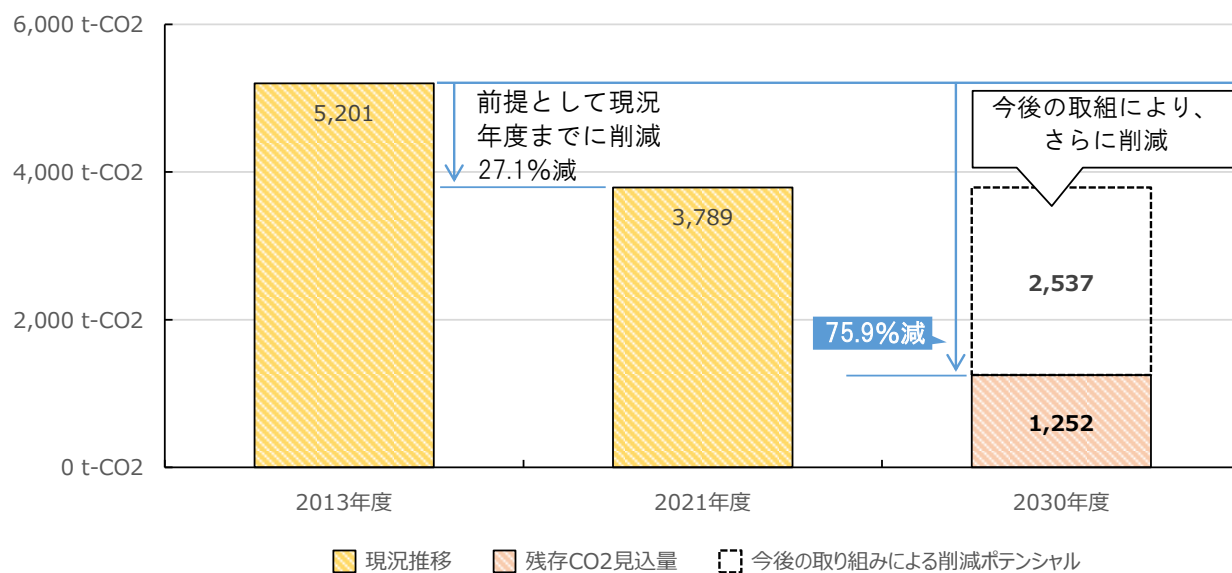
また、平成 25 (2013) 年度から令和 3 (2021) 年度までの削減量と、上表 (今後の取組効果) による削減ポテンシャルを以下の通り整理しました。

平成 25 (2013) 年度から令和 12 (2030) 年度までに、最大で 3,949t-CO₂ (平成 25 (2013) 年度比 75.9%) の削減ポテンシャルが見込まれます。

[温室効果ガス排出量 (単位: t-CO₂)]

	令和 12 (2030) 年度	
	排出量	平成 25 (2013) 年度温室効果ガス排出量との比率
平成 25 (2013) 年度の温室効果ガス排出量	5,201	100.0%
[前提] 平成 25 (2013) 年度から現況 (令和 3 (2021) 年度) までの削減実績	1,412	27.1%
ア.からオ.までの今後の取組による削減ポテンシャル	2,537	48.8%
平成 25 (2013) 年度からの削減量・削減率計	3,949	75.9%
令和 12 (2030) 年度の温室効果ガス排出見込量	1,252	24.1%

[削減ポテンシャルを踏まえた温室効果ガス排出量の将来予測]



⑤温室効果ガスの削減目標

削減ポテンシャル分析を踏まえ、事務事業における温室効果ガス総排出量の削減目標値は、以下のとおりとします。

令和 12（2030）年度までに、平成 25（2013）年度比で

温室効果ガス（CO₂）排出量の **70%以上削減**

（▲ 3,640 t-CO₂/年）を目指します。

	基準値	最新値	目標値
	平成 25（2013）年度	令和 3（2021）年度	令和 12（2030）年度
温室効果ガス(CO ₂)削減量	—	1,412 t-CO₂ 削減 (27.1%削減)	3,640 t-CO₂ 削減 (70%削減)
温室効果ガス(CO ₂)排出量	5,201 t-CO₂	3,789 t-CO₂	1,561 t-CO₂

(2) 事務事業編の施策体系

本市の事務事業から排出されている主な温室効果ガスは、CO₂となっています。そのため、CO₂の主な排出要因である、電気使用量と灯油・重油・ガソリンなどの燃料使用量の削減に重点的に取り組みます。また、再生可能エネルギーの導入を推進し、再生可能エネルギー電源比率の向上に取り組みます。

①公共施設等の省エネルギー化

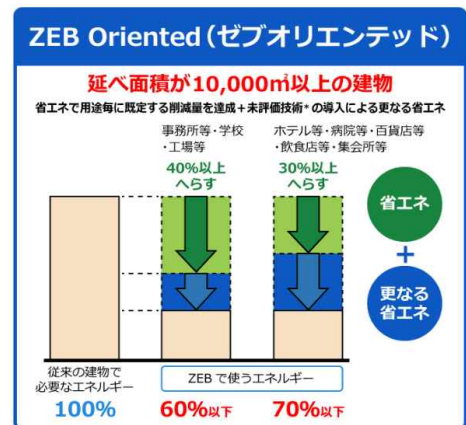
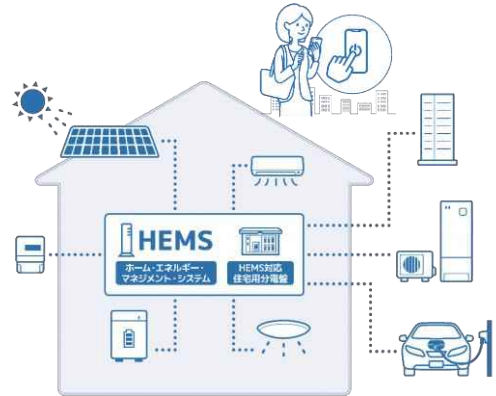
施設の省エネルギー対策を進めるため、エネルギー使用状況の見える化を図り、施設設備等の運用改善に努めます。また、施設設備等を新設・更新する際には、エネルギー効率の高い設備等を導入することで、省エネルギー化を進めます。

■施設所管部署

- LAPSS（環境省が提供する温室効果ガス排出量の算定・管理支援システム）を活用し、施設の電気・燃料使用量等を適切に管理します。
- BEMS、FEMS、スマートメーター等の導入を検討します。
- 日常的な施設設備等の運用改善に努めます（人感センサーの導入など）。
- 照明器具のLED化を推進します。
- 設備更新時には、高効率機器を選択します。
- 施設の改修・更新時には、省エネルギー対策を実施するとともに、ZEB化を検討します。
- 施設の新築時には、ZEB化（原則ZEB Oriented相当以上）を図ります。

■公用車所管部署

- 公用車の適切な点検・管理を行い、更新時にはEVやZEV等を検討します。



出典：ZEB PORTAL（環境省）

②再生可能エネルギーの導入推進

太陽光発電やバイオマスエネルギー等の再生可能エネルギーを市の施設に積極的に導入するとともに、再生可能エネルギー由来の電力・熱利用への転換を進めます。

■施設所管部署

- 公共施設における再生可能エネルギー由来の電力の利用率を高めます。
- 公共施設への太陽光発電設備導入を推進します。また、導入にあたってはPPAモデルなども検討します。
- 市有施設を活用した再生可能エネルギー発電・熱利用設備の導入を検討します。

[PPA（第三者モデル）]



出典：自家消費型太陽光発電設備の導入について（環境省）

③日常業務における取組

日常業務において職員一人ひとりが、節電などの環境に配慮した活動を心がけることにより、温室効果ガス排出量の削減に努めるとともに、意識啓発を進め、取組の定着を目指します。

■全職員

- 「ゼロカーボンアクション 30」を踏まえ、環境に配慮した行動を実践します。
- 不要な照明は消灯します。
- 空調は運転時間や適正な設定温度を心掛けるとともに、ブラインド等の有効活用やクールビズ・ウォームビズの取組により節電効果の向上に努めます。
- 公用車を運転する際は、相乗りや計画的な運行を心がけます。
- 近距離の通勤・移動については徒歩や自転車利用を心がけます。
- 計画的な定時退庁の実施による超過勤務の縮減など、温室効果ガスの排出削減にもつながる効率的な勤務体制の推進に努めます。
- 環境負荷の少ない商品・機器を選択する「グリーン購入」を推進します。
- 備品等の長期使用・再使用を行い、ごみの排出量を抑制するとともに、再資源化に努めます。
- ペーパーレス化につながる取組を推進します。

④森林吸収源対策

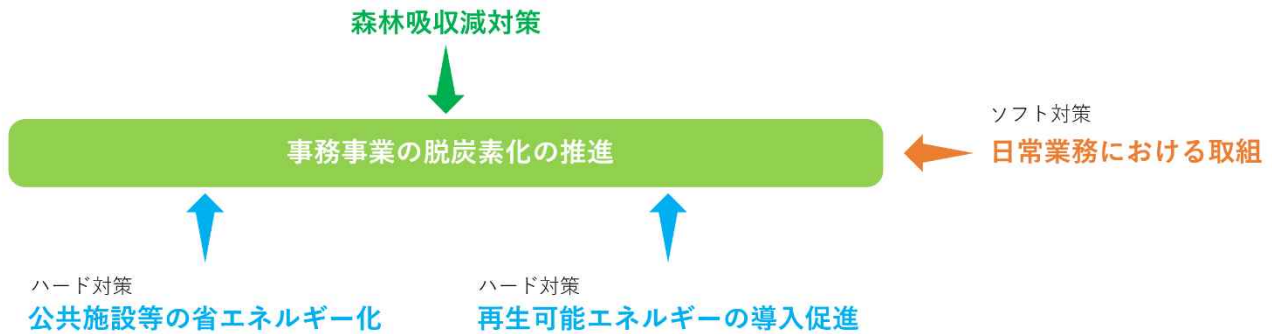
温室効果ガスの吸収源として、機能の維持向上を図るため、森林整備の推進や成長の旺盛な若い森林を造成するため「育て、使って、植える」という循環利用を追求します。

■関係部署

- 森林経営計画等に基づいた森林の適切な管理を行います。

(3) ロードマップ

脱炭素化の推進に向け、各施策との連動と施策の展開をロードマップとして整理します。



(4) 庁内の推進体制・進行管理

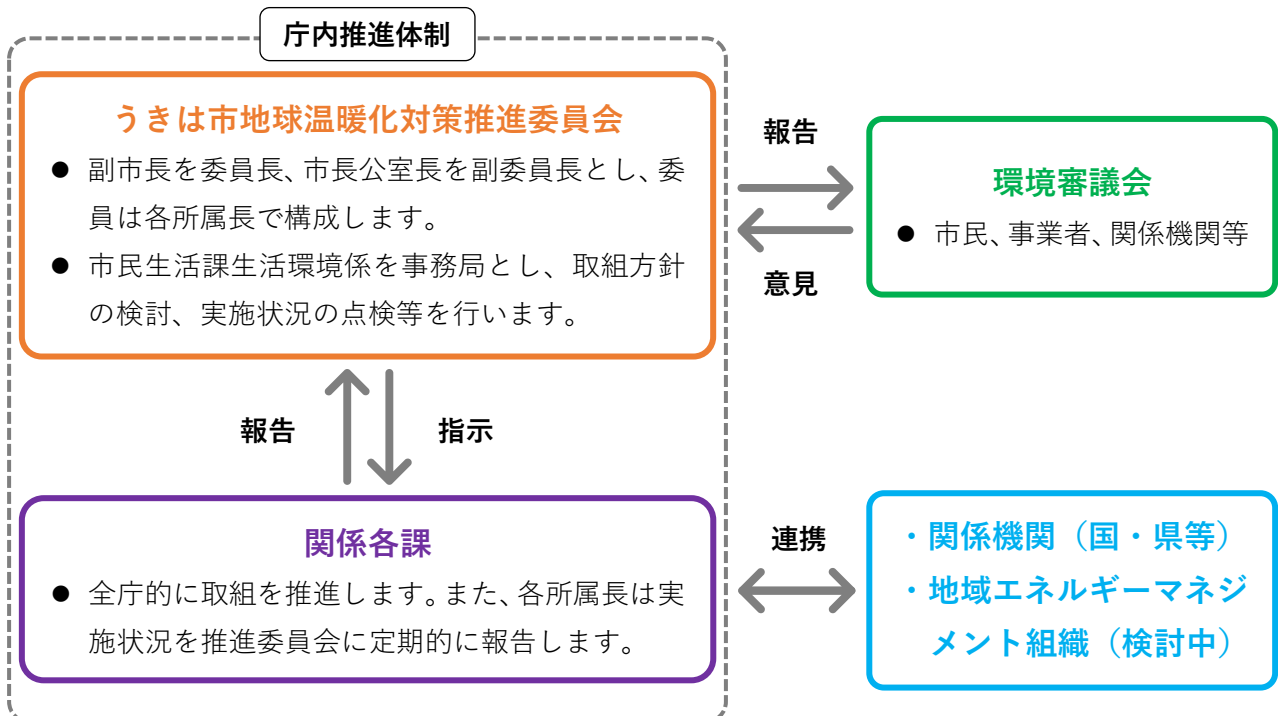
① 推進体制

全庁的な推進体制として、「うきは市地球温暖化対策推進委員会」を設置します。本委員会は既存の体制（うきは市環境基本計画策定検討委員会）を活用します。

各課における取組の進捗状況は、各所属長が事務局に報告することとし、事務局はその結果を整理して推進委員会に報告します。

推進委員会では、毎年進捗状況の点検・評価を行います。

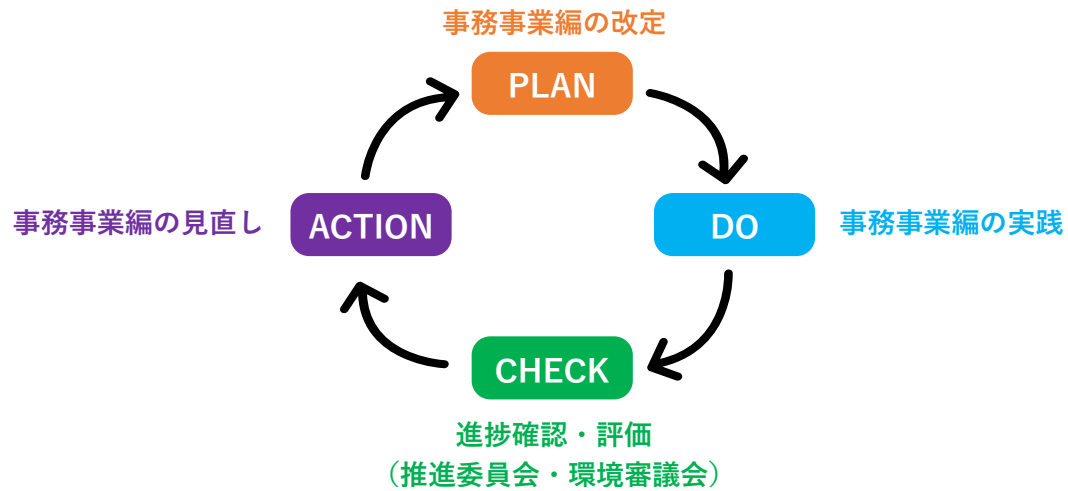
[推進体制図]



②進行管理

取組の進捗状況は、環境審議会に報告し、意見を求めるとともに、市のホームページ等で公表します。

また、事務事業編は、社会情勢に対応しながら継続的な磨き上げを行うため、Plan(計画)・Do(実行)・Check(検証)・Action(改善)により進行管理します。



3. 参考資料

事務事業編対象施設一覧

分類	施設名	所管課
学校教育系施設	各小学校 (スクールバス、通級指導教室を含む)	学校教育課
	各中学校	
	キー・ノート	
市営住宅	各市営住宅	建設課
体育関連施設	うきはアリーナ	生涯学習課
	スポーツアイランド	
	吉井体育センター	
	浮羽体育センター	
	大春トリムセンター	
	船越運動公園	
市役所・支所等	市役所 (公用車を含む)	総務課
	市役所西別館 (公用車を含む)	(公用車は各所管課)
	市民センター (公用車を含む)	浮羽市民課
	U-bic	(公用車は各所管課)
生涯学習センター・コミュニティセンター	るり色ふるさと館 (公用車を含む)	生涯学習課
	図書館 (公用車を含む)	
	各コミュニティセンター (うきはバス・乗合タクシーを含む)	市民協働推進課
	広園集会所	人権・同和対策室
	社会教育集会所	
保育所・学童保育所	各市立保育所	福祉事務所
	各学童保育所	
福祉関連施設	生きがいセンター	福祉事務所
	ふれあい荘	
	屋内ゲートボール場	
	総合福祉センター	
	こころん	
	各子ども遊園	
	工芸館	保健課
文化財関連施設	吉井歴史民俗資料館	生涯学習課
	文化財収蔵庫	
	金子文夫資料展示館	
	浮羽歴史民俗資料館	

分類	施設名	所管課
文化財関連施設	菊竹六鼓記念館	生涯学習課
	居蔵の館	
	鏡田屋敷	
	町並み交流館商家	
	注連原住宅	
	屋形古墳群ガイダンス施設	
上下水道（類似施設を含む）	専用水道	水環境課
	簡易水道	
	各浄化センター・中継ポンプ場	
	マンホールポンプ	
消防・防災施設	防災倉庫	市民協働推進課
	消防団各詰所（消防車両を含む）	
	屋外拡声子局・中継局	
	公設防犯灯	
	安全安心見守りカメラ	
ホール	白壁ホール	生涯学習課
	かわせみホール	
観光関連施設	道の駅うきは	うきはブランド推進課
	観光会館「土蔵」	
	つづら棚田交流センター	
	商店街街路灯	
公園施設	長岩公園交流促進センター	うきはブランド推進課
	各市立公園	建設課
公衆トイレ	各公衆トイレ	市民生活課
その他の施設	自動車学校（教習車を含む）	自動車学校
	浄光苑	市民生活課
	6次産業化研究開発・事業化支援センター	農林振興課
	うきは藤波発電所	建設課
	普通財産	企画財政課

うきは市域の
事務事業における
温室効果ガス排出量
削減対策
(事務事業編)



再工ネ導入目標・区域施策編・事務事業編

共通参考資料

参考資料

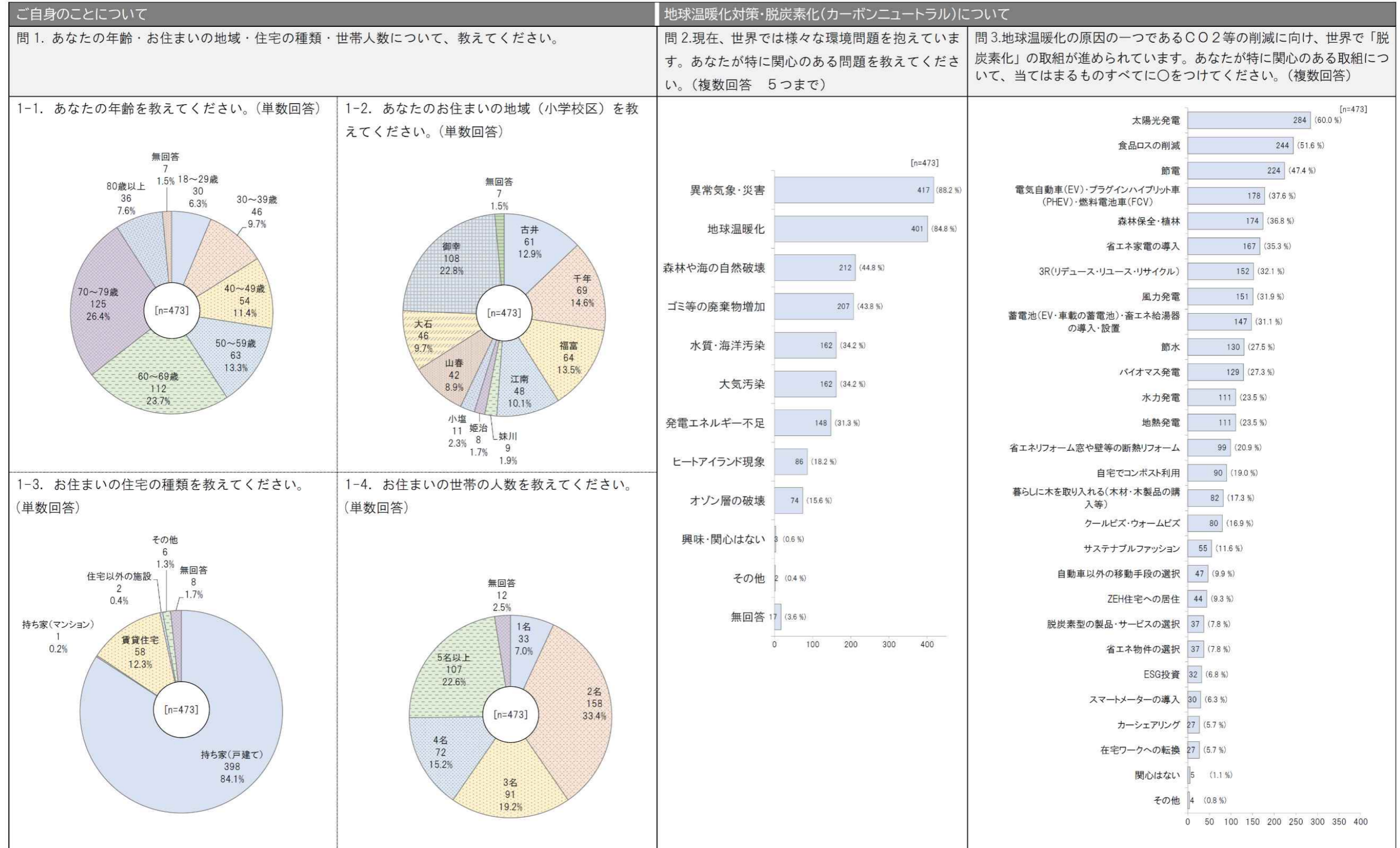
①うきは市の脱炭素化(カーボンニュートラル)の検討に向けたアンケート調査(市民)

■アンケート回答期間

市民アンケート 2022年8月12日(金)～2022年8月22日(月)

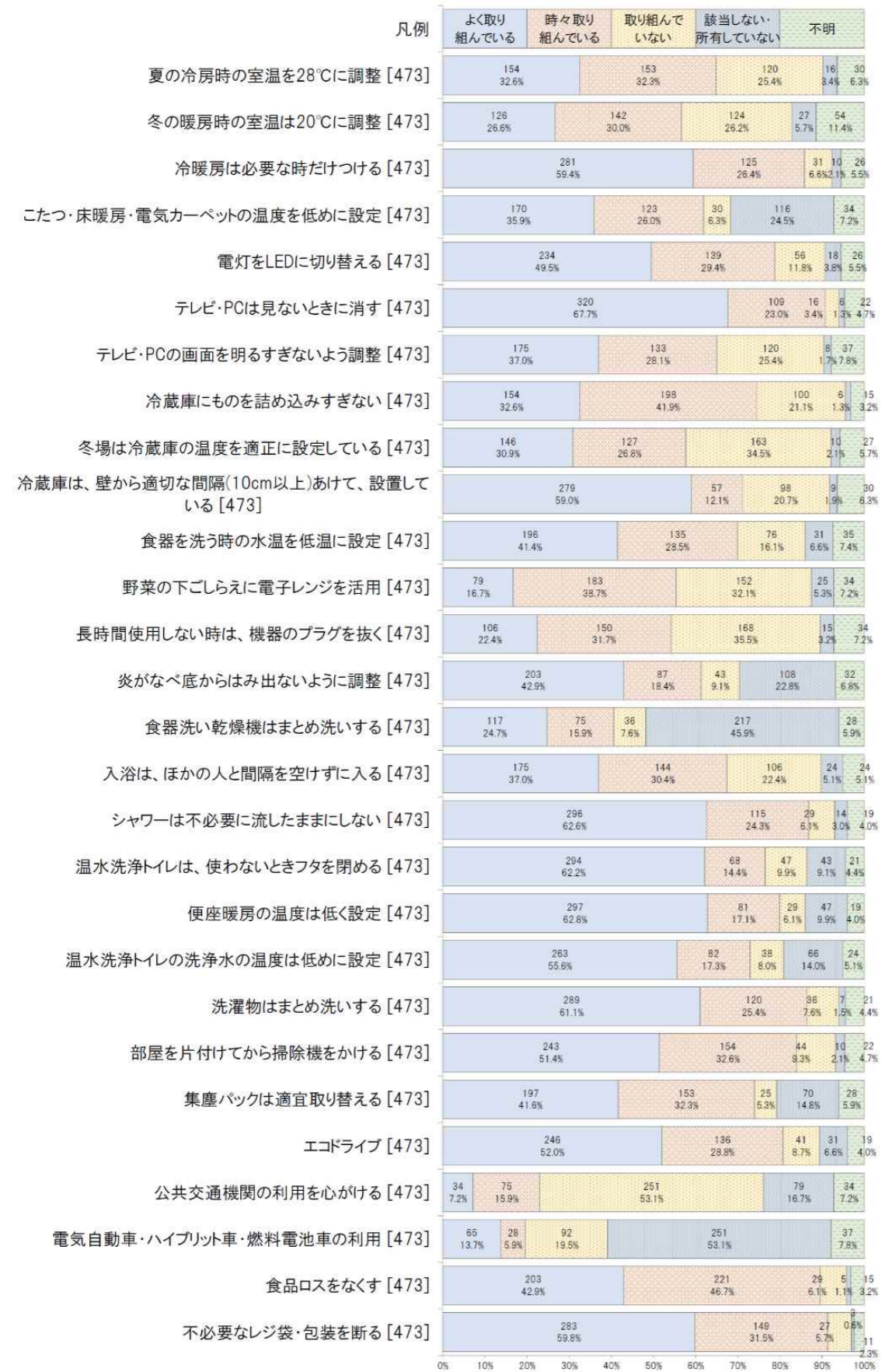
■アンケート配布数と回収数

配布数:1,500通 回収数:473通 (回収率 31.5%)

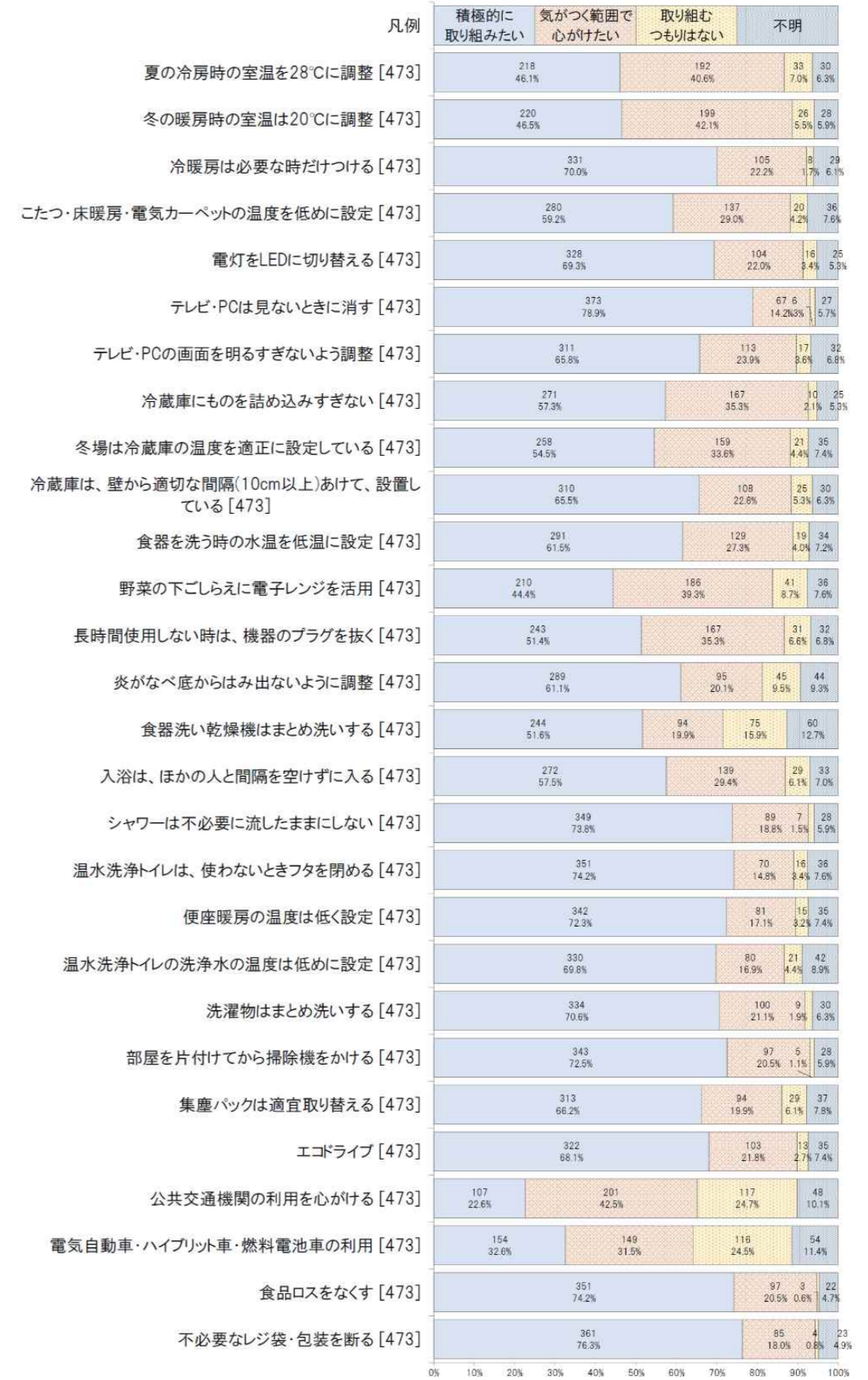


問 4.脱炭素化に向け、あなたが実行していること、または実行したいことはありますか。記入例を踏まえ、「現在」と「今後（将来）」それぞれについて、当てはまる番号1つずつ○をつけてください。

「現在」

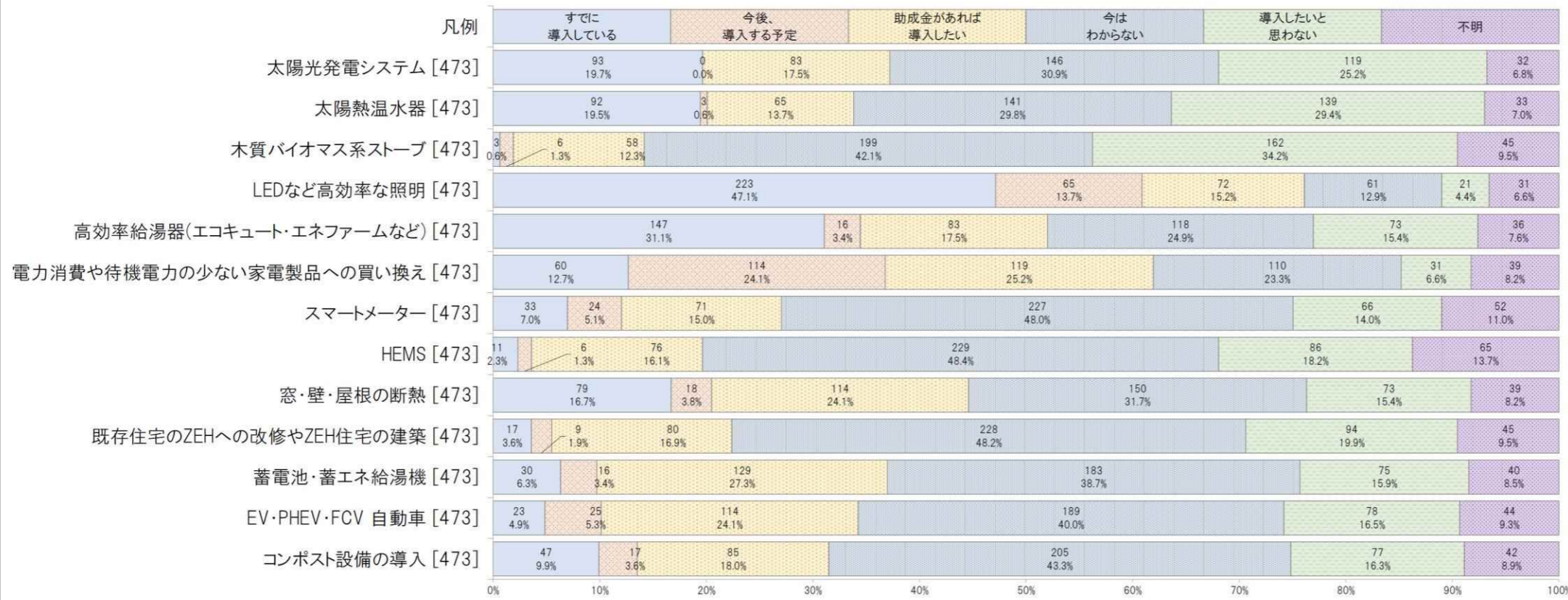


「将来」

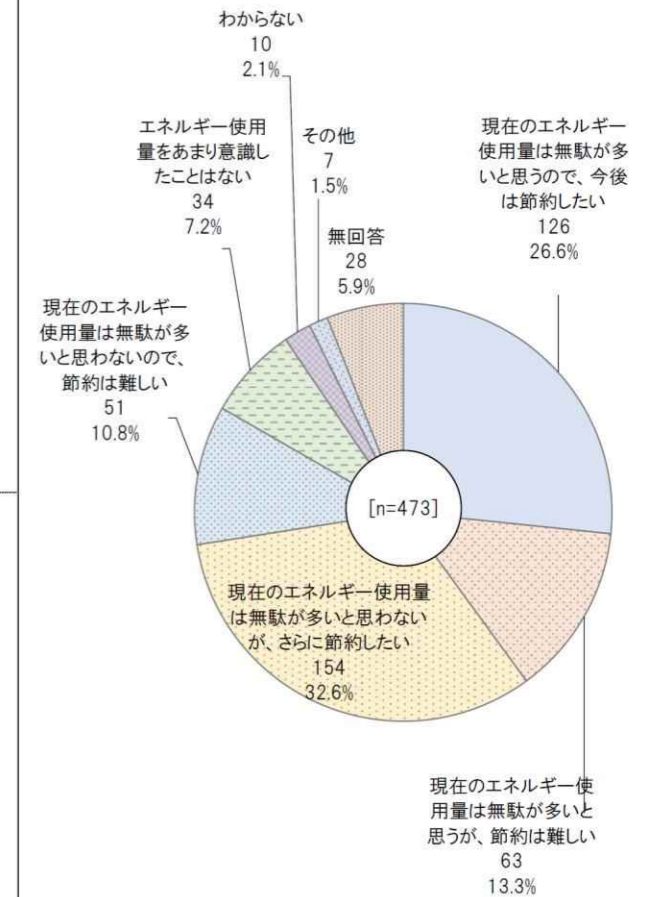


問 5.ご家庭で脱炭素化に向けた設備の導入状況について、それぞれの項目ごとに当てはまる番号1つに○をつけてください。

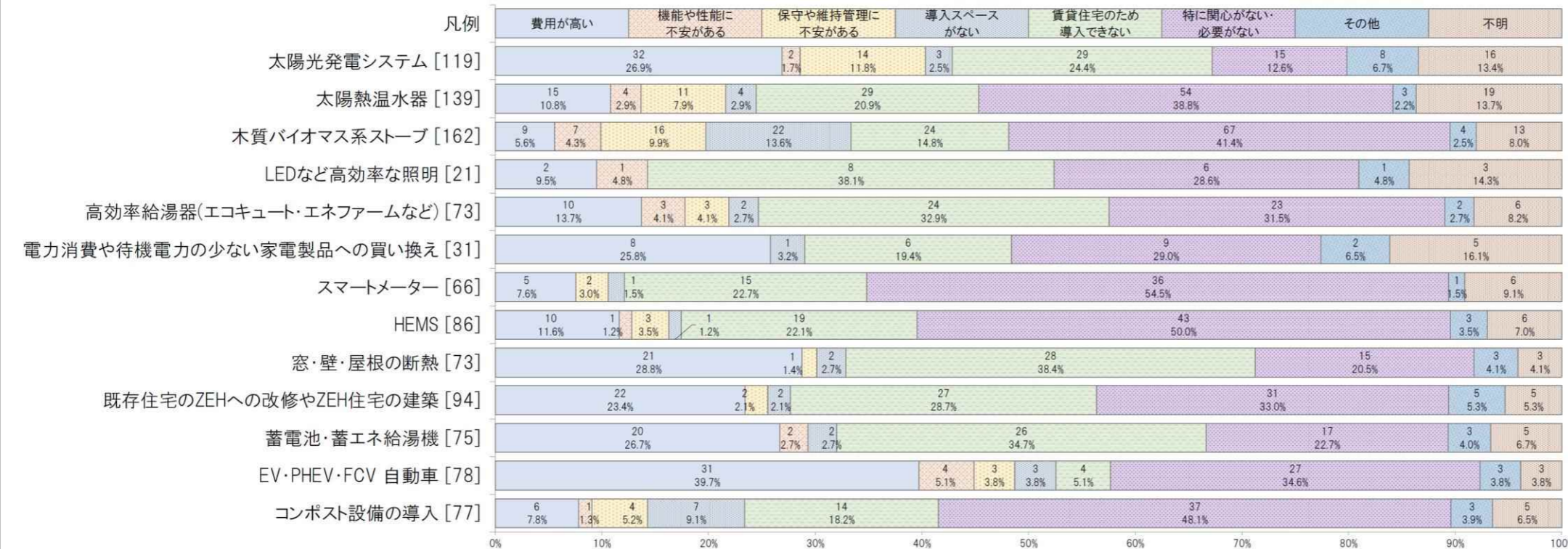
5-1. 脱炭素に向けた設備の導入意向



問 6.あなたのご家庭における省エネについて、お考えに近いもの1つに○をつけてください。(単数回答)

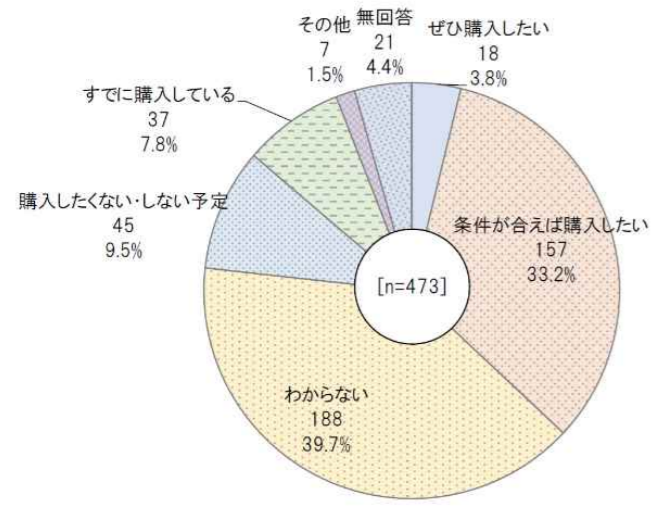


5-2. 5-1で「導入したいと思わない」を回答した理由

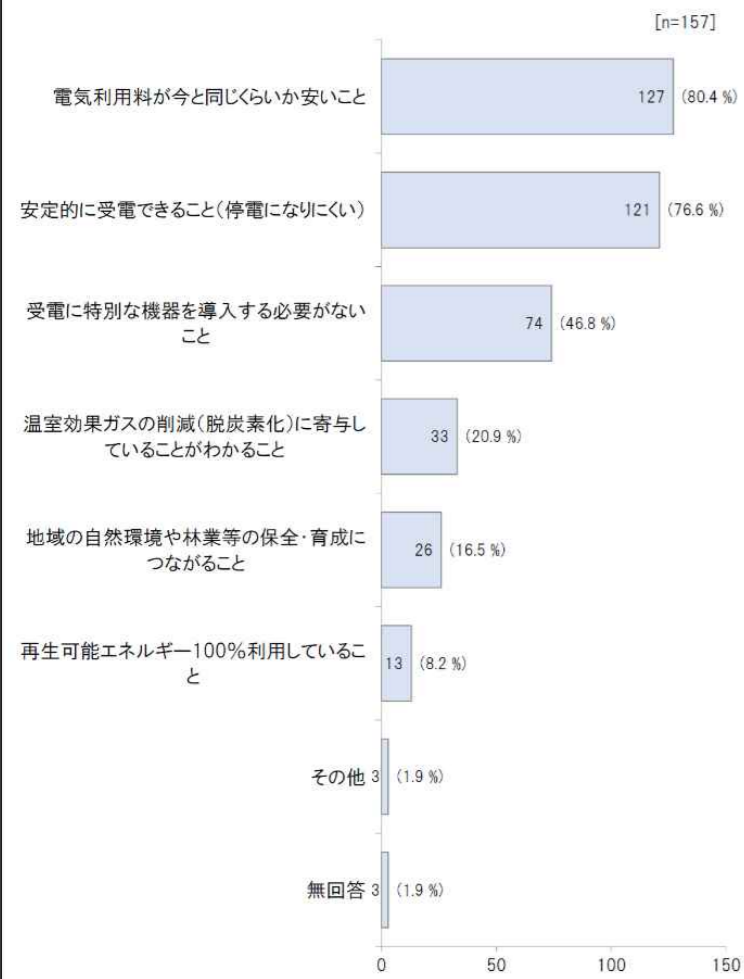


問 7.再生可能エネルギーの活用意向についてお聞きします。

7-1. ご家庭で、「再生可能エネルギー由来の電力」を購入してみたいと思いますか。(単数回答)



7-2. 7-1で「2. 条件が合えば購入したい」を選択された方にお聞きします。ご家庭でどのような条件が整えば、再生可能エネルギー由来の電力を購入したいと思いますか。(複数回答 3 つまで)

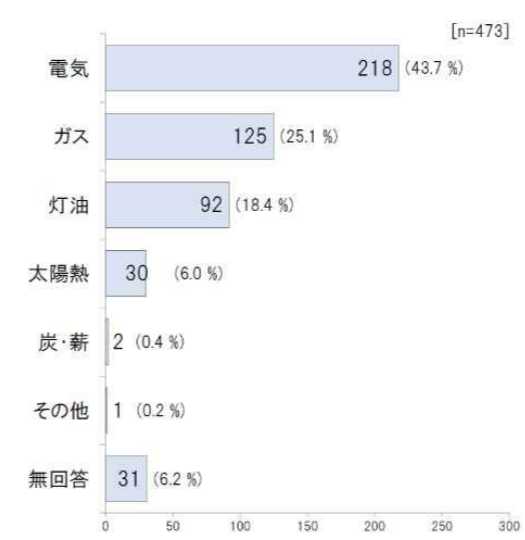


問 8.ご家庭内で次の用途に使用されているエネルギー源を教えてください。(項目ごと複数回答)

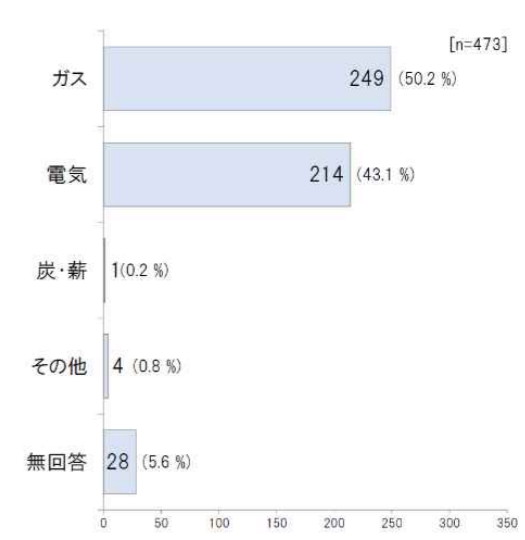
風呂



給湯



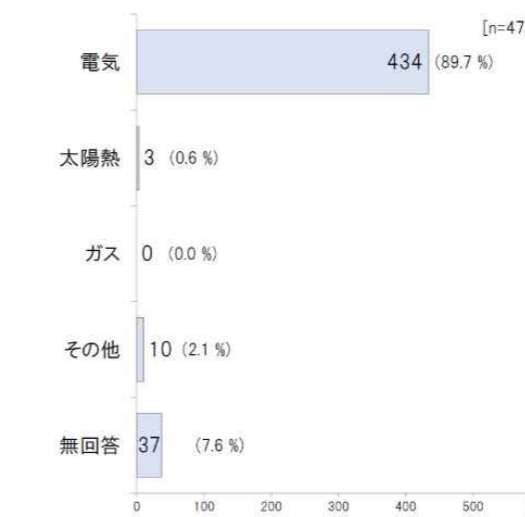
調理



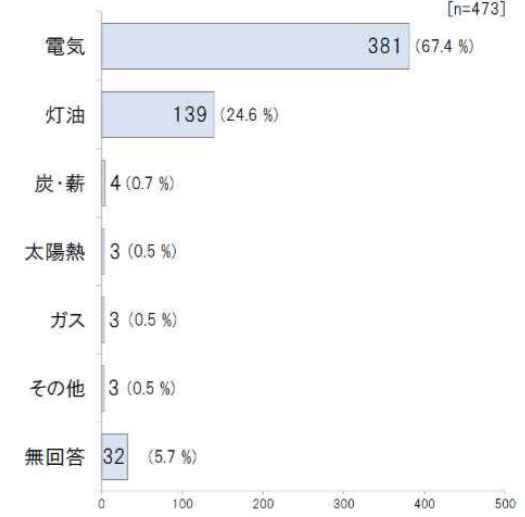
7-3. 7-1で「4. 購入したくない・しない予定」を選択された方にお聞きします。その理由を教えてください。(複数回答)



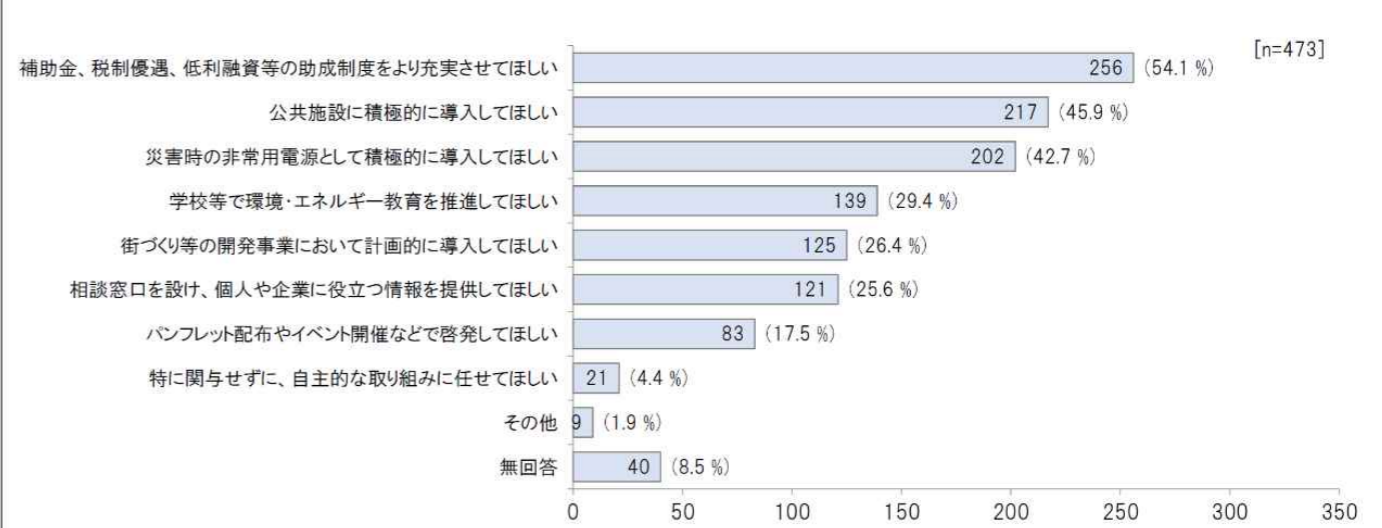
冷房



暖房



問 9.今後、うきは市にて再生可能エネルギーの普及を図る上で、どのような取組を実施するとよいと思いますか。(複数回答)



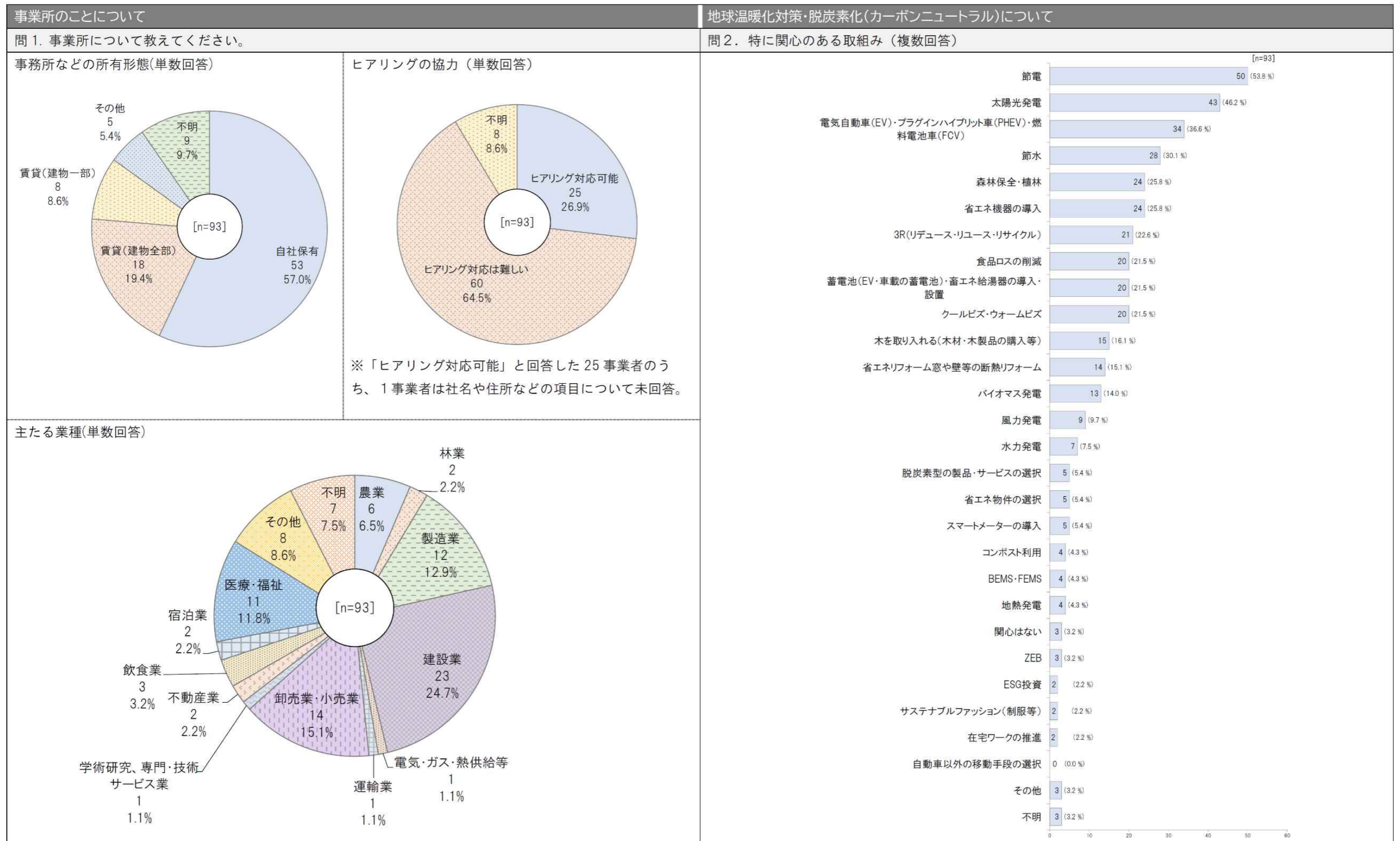
②うきは市の脱炭素化(カーボンニュートラル)の検討に向けたアンケート調査(事業者)

■ アンケート回答期間

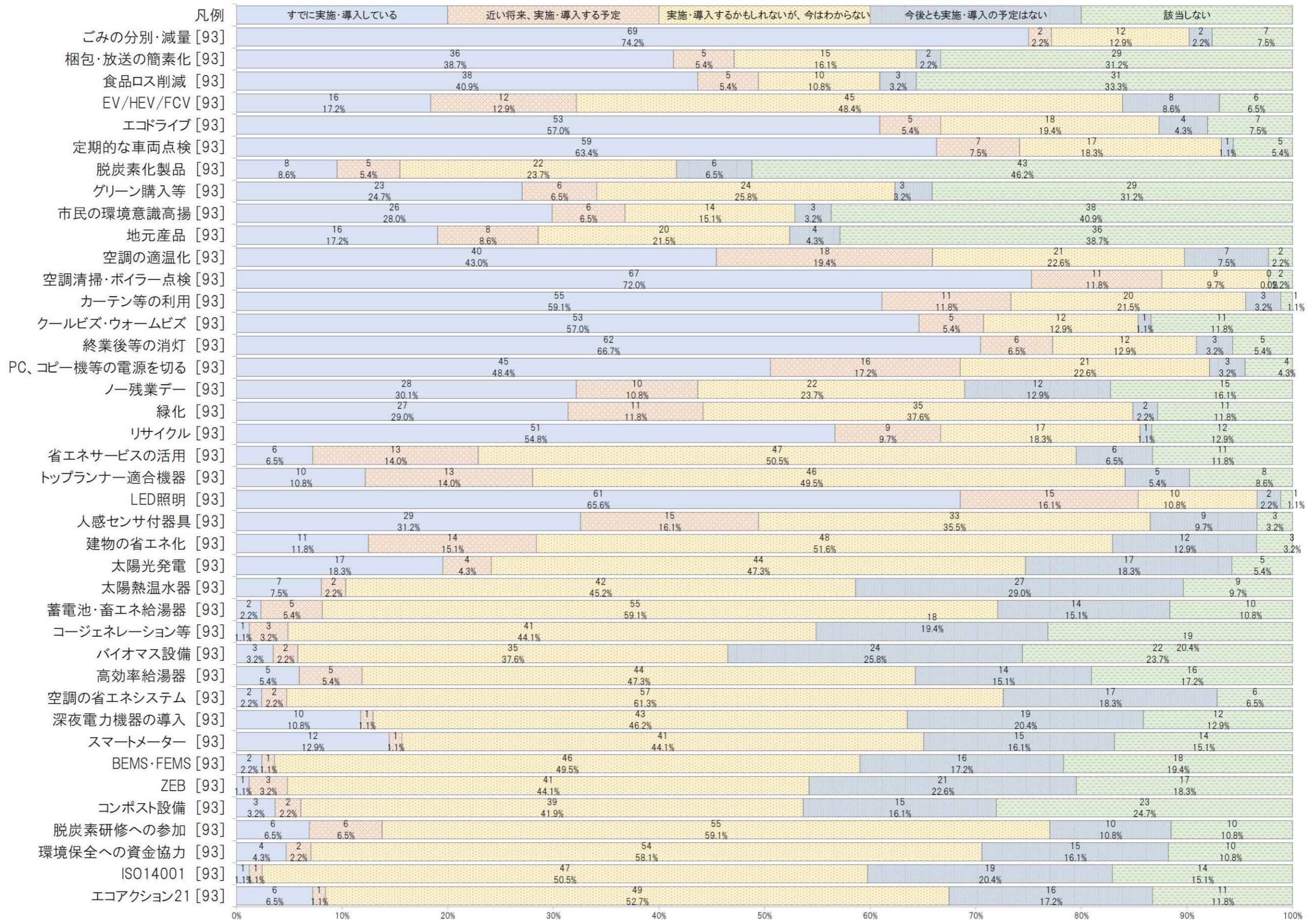
事業者アンケート 2022年8月12日(金)～2022年8月31日(木)

■ アンケート回収数

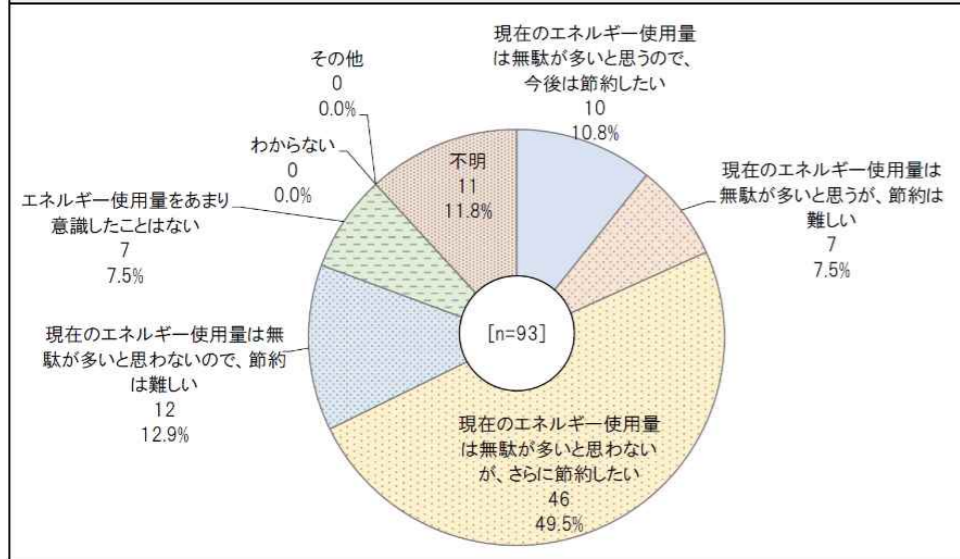
配布数：300通 回答数93通(回収率 31.0%)



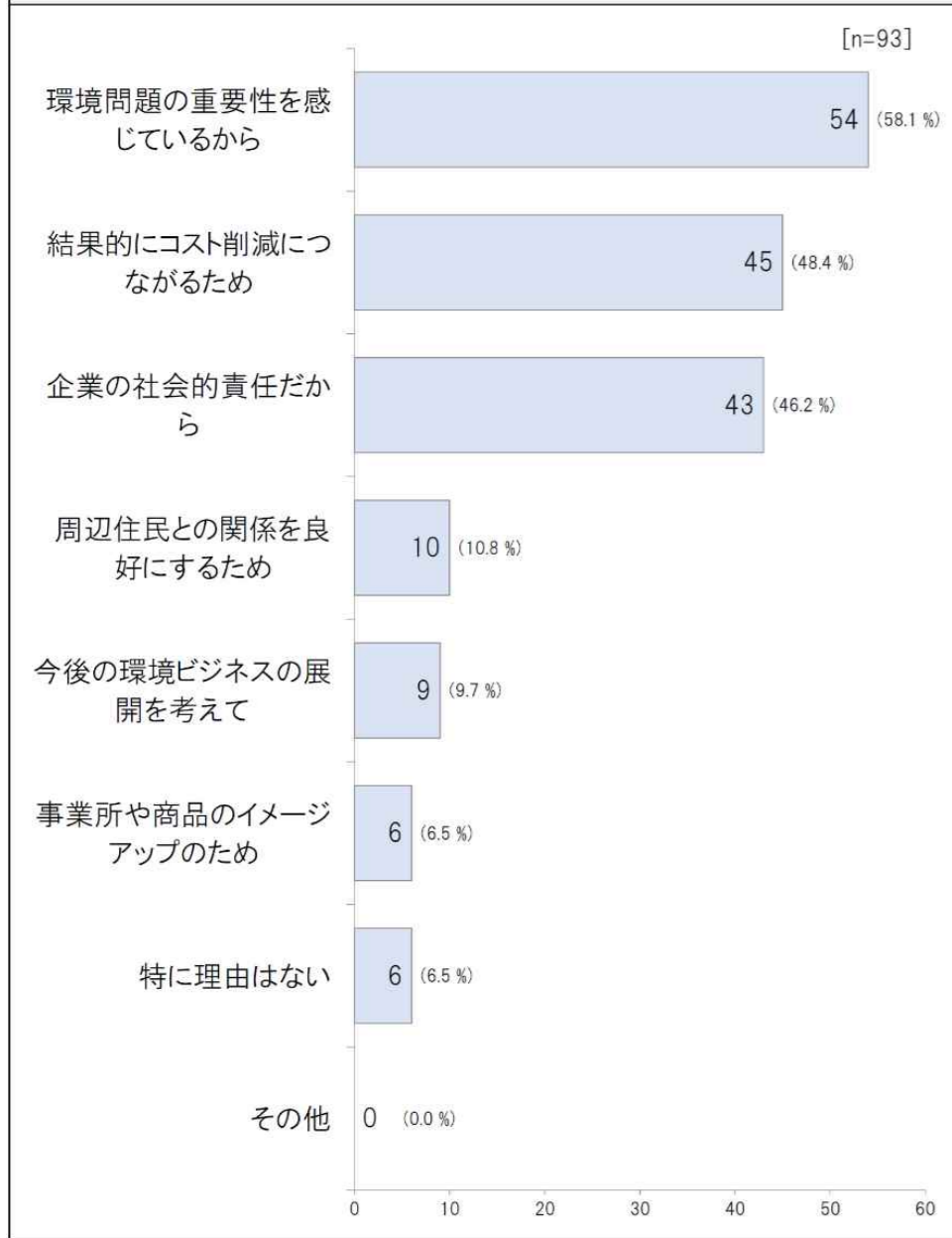
問3. 脱炭素化に向け実行していること、したいこと。



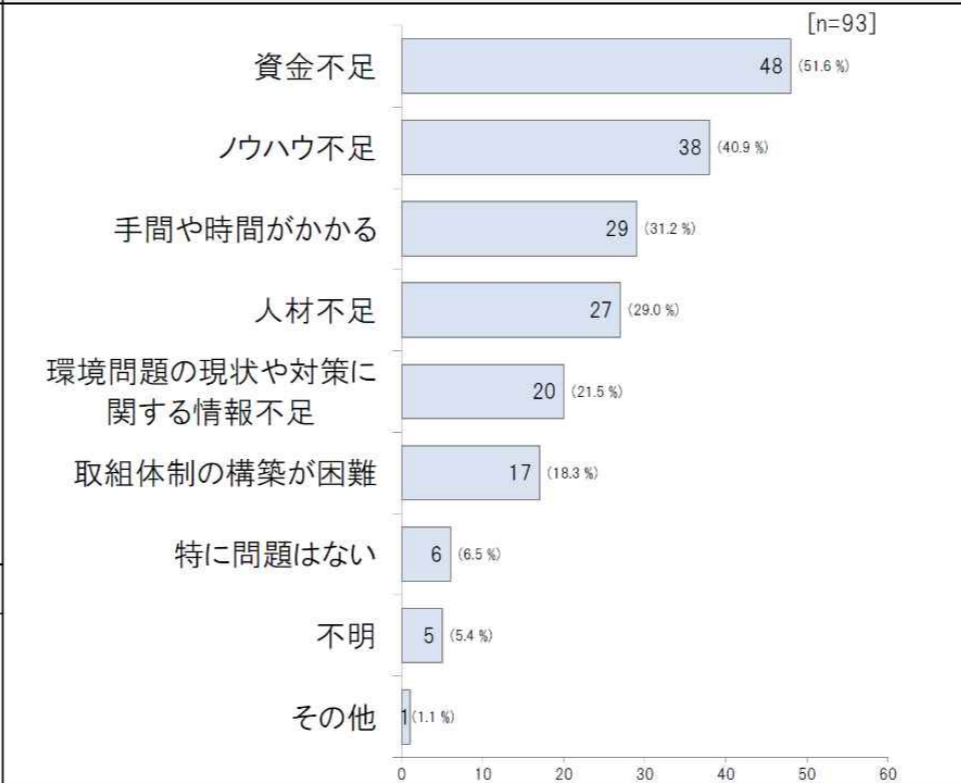
問4. 事業所におけるエネルギー使用量について（単数回答）



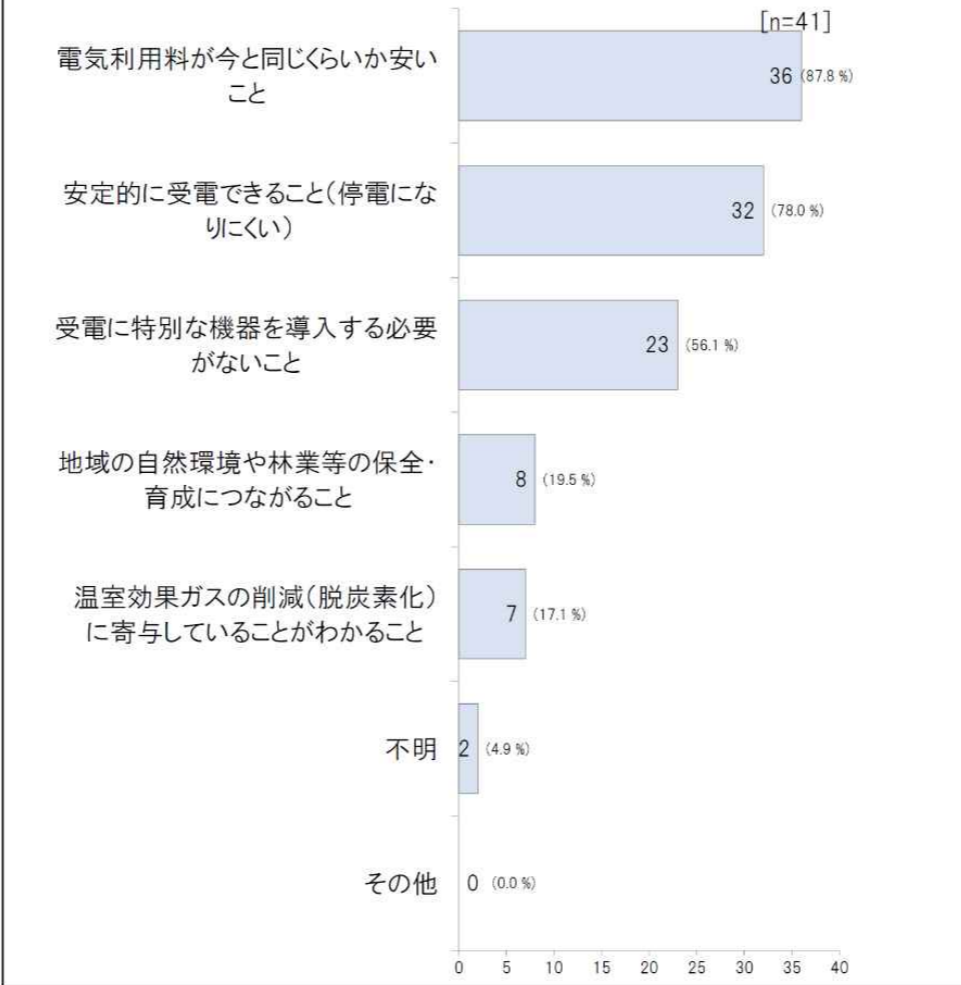
問5. 脱炭素化に取り組む理由（複数回答）



問6. 脱炭素化に取り組む上で問題となっていること（複数回答）

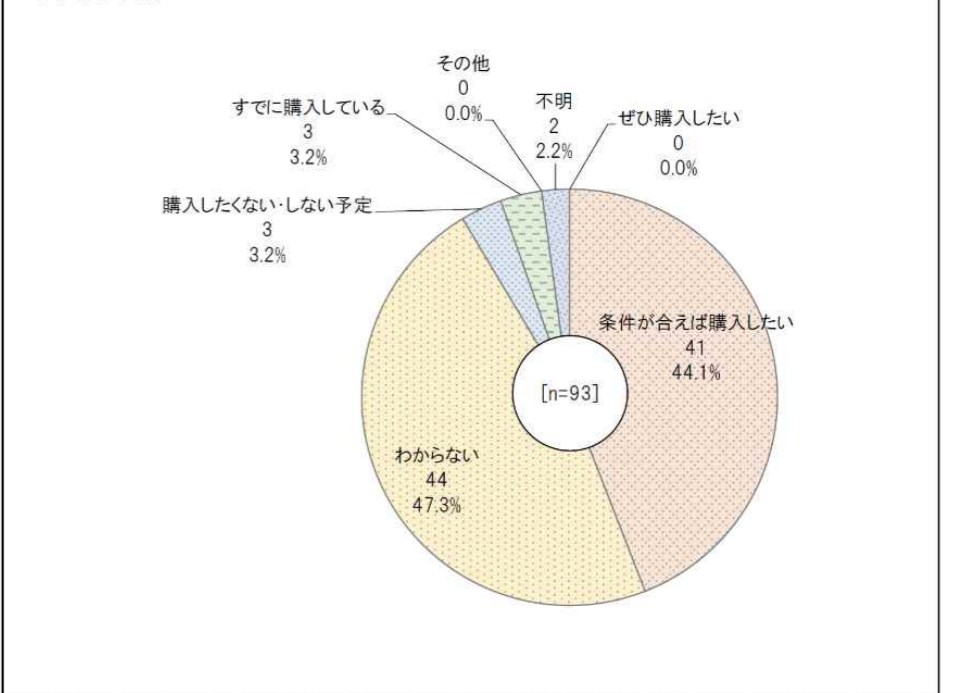


7-2. (7-1で「条件が合えば購入したい」を選択した方) 再生可能エネルギー由来の電力を購入する条件（複数回答）

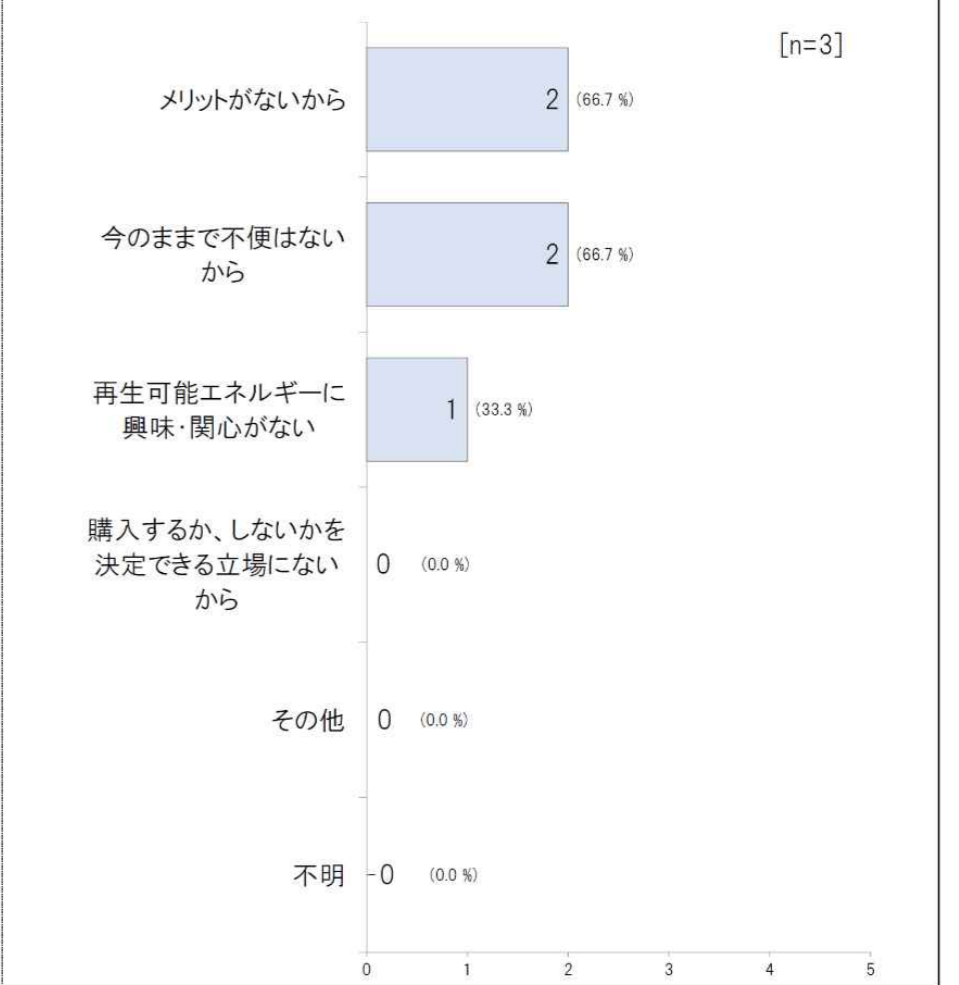


問7. 再生可能エネルギーの活用意向

7-1. 再生可能エネルギー由来の電力の購入意向（単数回答）

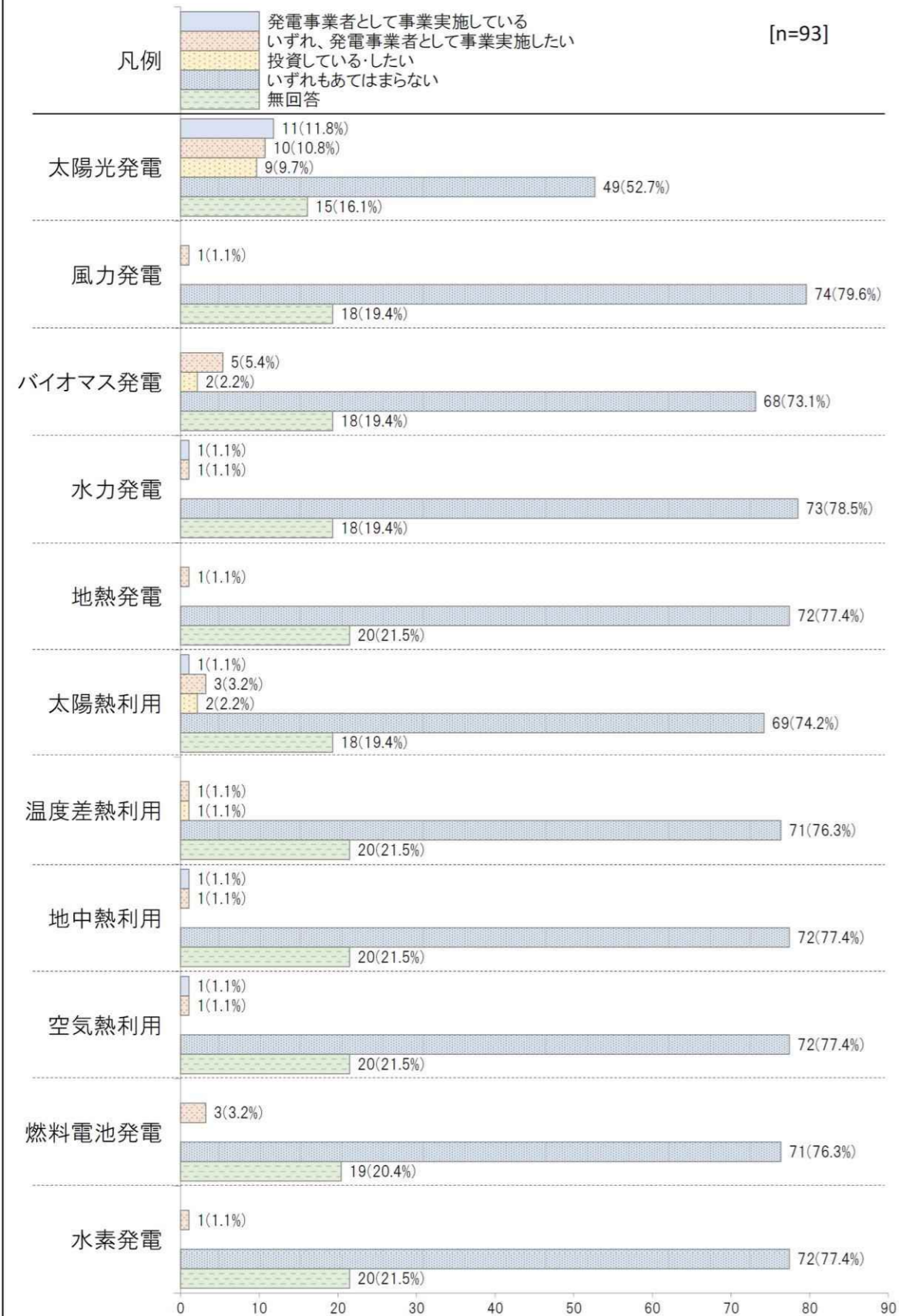


7-3. (7-1で「購入したくない・しない予定」を選択した方) 再生可能エネルギー由来の電力を購入しない理由（複数回答）



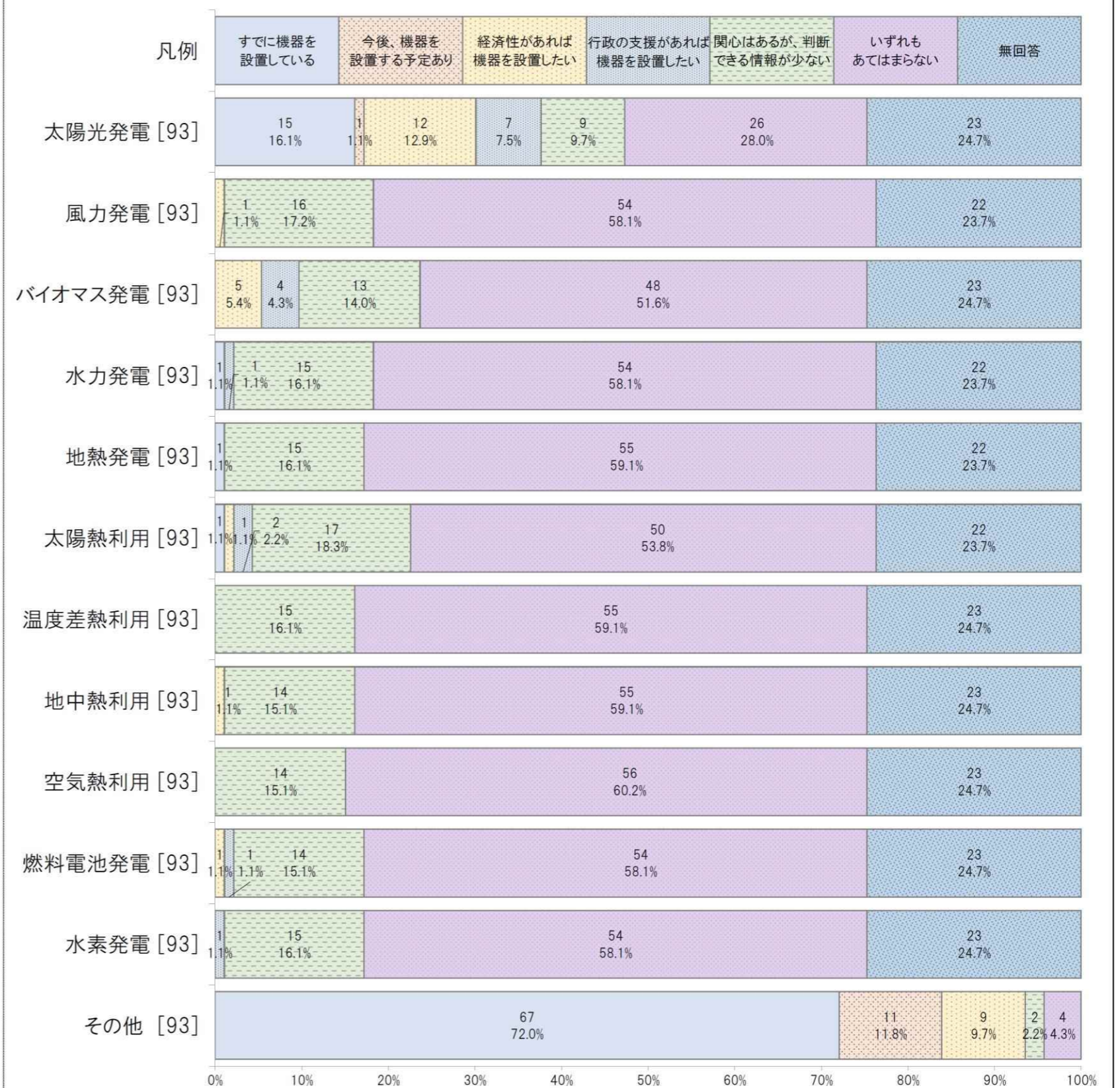
7-4.A.再生可能エネルギーに関する取組意向（発電事業への参画意向）

（項目ごとに複数回答）

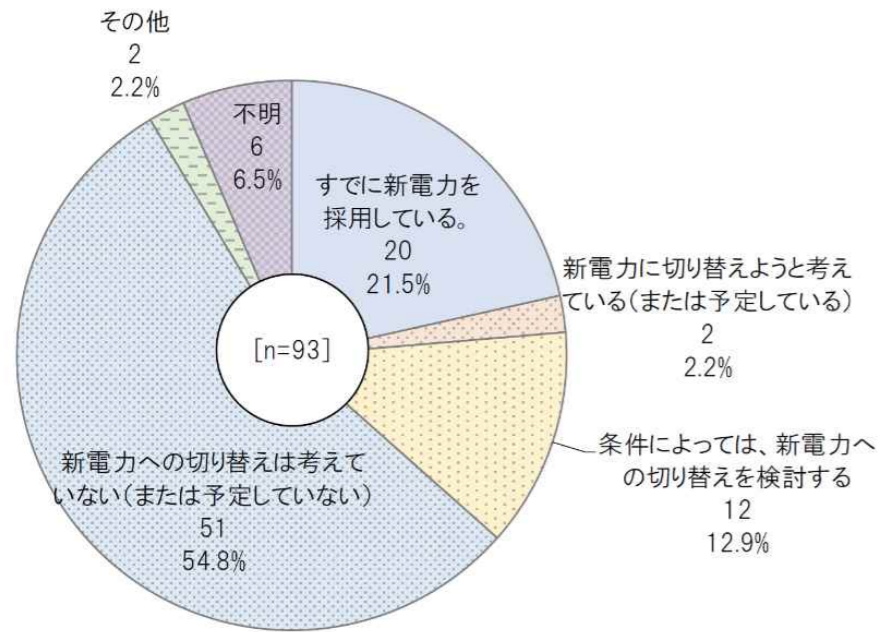


7-4.B.再生可能エネルギーに関する取組意向（発電設備の導入意向）

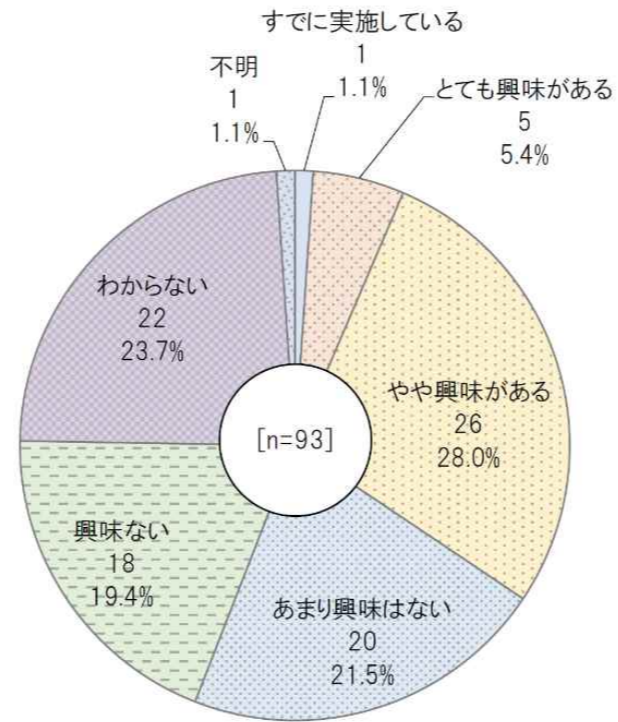
（項目ごとに単数回答）



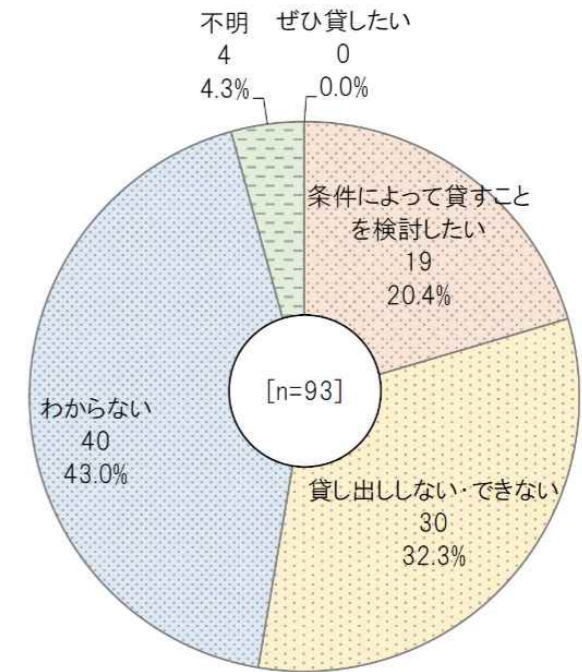
7-5.新電力に切り替える可能性や予定（単数回答）



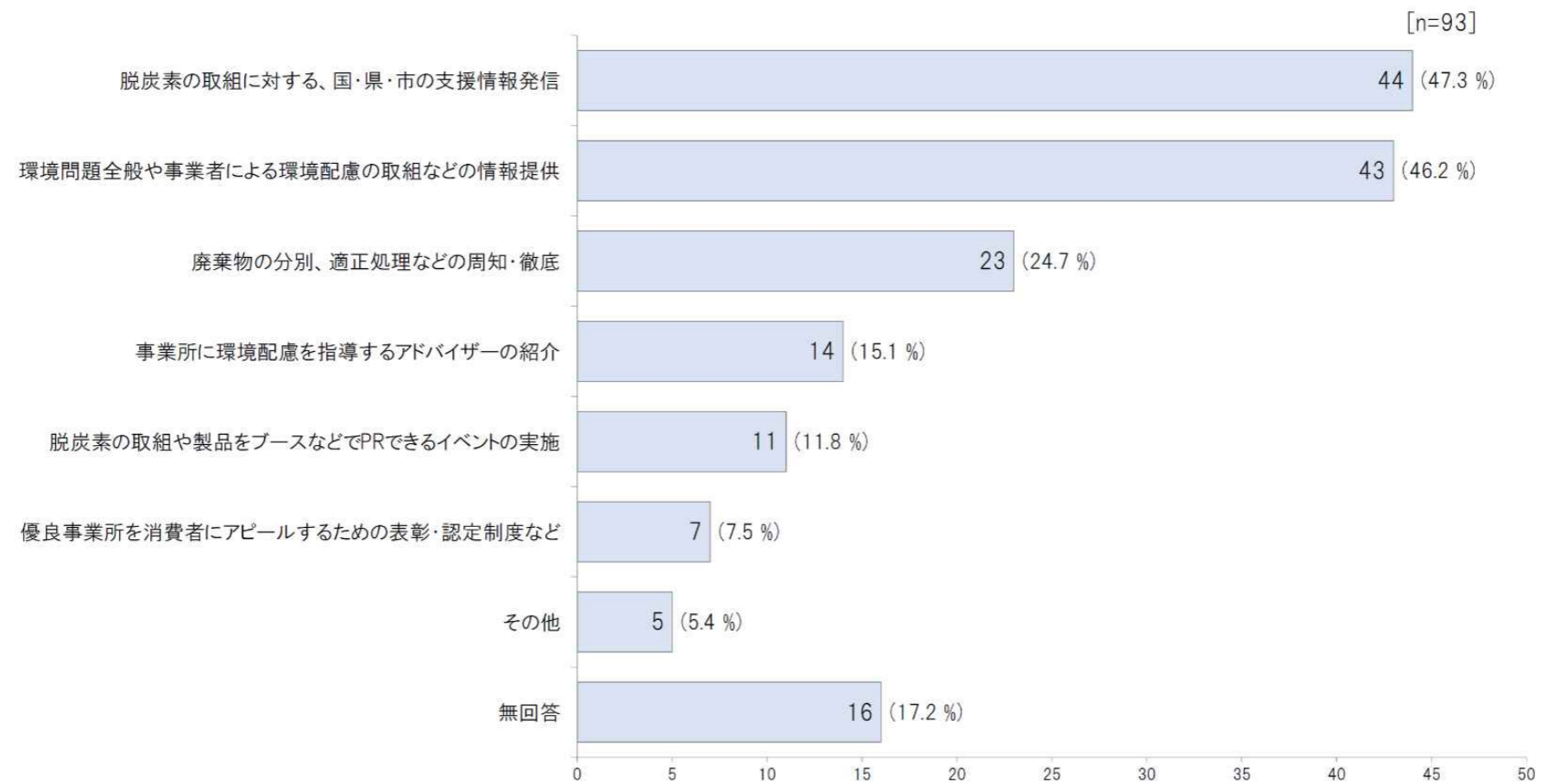
7-5.PPA の取組意向（単数回答）



7-5.PPA で事業所の屋根を貸すことに関する意向（単数回答）



問8.うきは市に期待する脱炭素化の取組



うきは市ゼロカーボンシティ宣言

近年、世界各国で地球温暖化が原因と考えられる猛暑や豪雨等の異常気候が報告されており、我が国においても平均気温の上昇や、大雨・台風等による被害、農作物や生態系への影響が観測されています。


気候変動に関する政府間パネル（IPCC）が2018年に公表した特別報告書によれば、「気温上昇を2℃よりリスクの低い1.5℃に抑えるためには、2050年までに二酸化炭素排出量を実質ゼロにすることが必要」と示されています。

我が国は2020年10月に「2050年カーボンニュートラル」を目指すことを宣言するとともに、2021年4月には、2030年度の新たな温室効果ガス排出削減目標として、2013年度から46%削減することを目指し、さらに50%の高みに向けて挑戦を続けるとの新たな方針を示しました。

本市では、「うきはブランドを絆で結ぶ しあわせ彩る うきは市」を将来像として掲げ、山や川の自然環境が良好に保たれ、安全で安心なまち、住みよさを実感できるまちづくりを進めています。2017年4月には、福岡県の協力のもと、本市が水力発電所の設置者となり「うきは藤波発電所」の運転を開始しました。発電量にして年間約97万kWh、一般家庭約270世帯分の電気を生み出し、年間約498トンの二酸化炭素排出量の削減に貢献するなど、再生可能エネルギーの導入による脱炭素社会づくりに積極的に取り組んでいます。また、本市面積の約半分が森林であり、貴重な水源であると同時に二酸化炭素の吸収にも大きく寄与していることから、「伐って、使って、植える」資源利用の好循環を生み出す適切な森林整備や木材利用の普及・拡大などにも取り組んでいます。

先人たちが築き守ってきた豊かな自然、住みよいまちを次の世代に引き継いでいくため、市民や事業者の皆様とともに、2050年までに二酸化炭素排出量を実質ゼロにする「ゼロカーボンシティ」の実現に向けて取組みを進めていくことを宣言します。

令和4年1月31日

うきは市長 

④温室効果ガス排出量の推計

再エネ導入目標で示している「温室効果ガス排出量の推計」と「CO₂排出量の将来排出量推計（温室効果ガス排出量の削減シナリオ）」において、推計の流れの概略を示します。

ア. うきは市温室効果ガス排出量の推移

1 県（国）の燃料別エネルギー消費量

石炭、原油、LPG、電力などの燃料別のエネルギー消費量を整理。

国・県エネルギー消費量

2 按分係数

県（国）と市の按分指標（各産業ごとのCO₂排出量に関連する統計データ）から、按分係数を算出。

[按分指標例] 農林水産業：従業者数、製造業：製造品出荷額、自動車：旅客車両保有台数など

按分係数

=

うきは市按分指標

÷

国・県按分指標

3 うきは市の燃料別エネルギー消費量

エネルギー消費量（うきは市）

=

国・県エネルギー消費量

×

按分係数

4 エネルギー消費量（固有単位）からCO₂排出量に変換

CO₂排出量（うきは市）

=

エネルギー消費量（うきは市）

×

CO₂排出係数

5 うきは市の温室効果ガス（CO₂）排出量の推計結果

	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度
産業部門	127	132	109	97	105	109	107
民生部門	85	79	73	63	60	49	49
運輸部門	56	53	51	48	47	45	46
合計	267	264	234	208	212	203	202

イ. CO₂ 排出量の将来推計

a. パターン① 現状推移パターン

1 将来の活動量の推計

按分指標の将来推計を行い、エネルギー消費量のデータ最新年（2019年）に乗じて算出。

将来エネルギー消費量①

=

活動量（按分指標の将来推計）

×

エネルギー消費量（2019年）

2 将来のCO₂排出量

特別な対策を行わないパターン。排出係数はデータ最新年（2019年）と同じと仮定して計算（電力関連は推移を推計）。

将来のCO₂排出量①

=

将来エネルギー消費量①

×

CO₂排出係数

3 うきは市の温室効果ガス（CO₂）排出量の将来推計結果

	2030年度	2040年度	2050年度
産業部門	105	100	94
民生部門	47	40	34
運輸部門	44	41	38
合計	196	180	165

b. パターン② 省エネ・技術革新パターン

1 省エネ係数の推計

各部門ごとの省エネ割合（係数）を算出。

省エネ係数

2 熱エネルギー推計

電力は電化率（2050年に電化が進むと仮定）の推移を加味し、電力以外は省エネ率を加味して熱エネルギーを算出。

$$\begin{aligned} \text{電力の熱エネルギー換算} &= \text{熱量エネルギー消費量（2019年）} \times \text{電化率} \times \text{電力シェア率} \times \text{省エネ係数} \\ \text{電力以外の熱エネルギー換算} &= \text{熱量エネルギー消費量（2019年）} \times \text{省エネ係数} \end{aligned}$$

3 熱エネルギーから将来エネルギー消費量に換算

$$\text{将来エネルギー消費量②} = \text{電力・電力以外の熱エネルギー換算} \div \text{換算係数}$$

4 将来のCO2排出量

排出係数はデータ最新年（2019年）と同じと仮定して計算。

$$\text{将来のCO2排出量②} = \text{将来エネルギー消費量②} \times \text{CO2排出係数}$$

5 うきは市の温室効果ガス（CO2）排出量の将来推計結果

	2030年度	2040年度	2050年度
産業部門	105	100	94
民生部門	47	40	34
運輸部門	44	41	38
合計	196	180	165

c. パターン③ 再エネ導入パターン

1 将来のCO2排出量

電力関連の排出係数の改善により、再エネ導入の想定を加味する。電力以外の排出係数はデータ最新年（2019年）と同じと仮定して計算。

$$\text{将来のCO2排出量③} = \text{将来エネルギー消費量②} \times \text{CO2排出係数}$$

2 うきは市の温室効果ガス（CO2）排出量の将来推計結果

	2030年度	2040年度	2050年度
産業部門	89	62	33
民生部門	32	18	8
運輸部門	34	19	7
合計	154	99	49

ABC

BEMS

Building and Energy Management System の略。室内環境とエネルギー性能の最適化を図るためのビル管理システムを指す。

DX

Digital Transformation の略。企業が外部の変化への対応と、内部の変革を行いながら、クラウドやモビリティ等の第3のプラットフォームを利用して、ネットとリアルの両面での変革を図ることで価値を創出し、競争上の優位性を確立すること。

ESG投資

環境 (Environment)、社会 (Social)、企業統治 (Governance) に配慮している企業を選んで行う投資のこと。

EV

Electric Vehicle の略。自宅や充電スタンドなどで車載バッテリーに充電を行い、モーターを動力として走行する電気自動車のこと。

FCV

Fuel Cell Vehicle の略。水素と酸素の化学反応から電力を取り出してモーターへと送り、動力として使用する燃料電池自動車のこと。

FEMS

Factory Energy Management System の略。工場エネルギー管理システムのこと。工場全体のエネルギー消費を削減するため、エネルギー使用状況の見える化や各種機器を制御するためのシステム。

GRP

Gross Regional Product の略。その地域における総生産額 (域内総生産) のこと。

HEMS

Home Energy Management System の略。家庭内でエアコンや給湯器、照明器具、情報家電などの、エネルギー消費量を可視化しつつ積極的な制御を行う仕組みのこと。

ICT

Information and Communications Technology の略。情報通信技術のこと。

PHEV

Plug-in Hybrid Electric Vehicle の略。外部電源から充電が可能で、ガソリンと電気をエネルギー源として走るハイブリッド自動車のこと。

PPA

Power Purchase Agreement の略。第三者モデルともよばれる。企業・自治体・個人が保有する施設の屋根や遊休地を事業者が借り、無償で発電設備を設置し、発電した電気を施設で使うことで、電気料金と CO₂ 排出量の削減を行う。設備の所有は第三者 (事業者または別の出資者) が持つ形となるため、資産保有をすることなく再エネ利用が実現できる。

TCFD

Task Force on Climate-related Financial Disclosures の略。G20 の要請を受け、金融安定理事会 (FSB) により、気候関連の情報開示及び金融機関の対応をどのように行うかを検討するために設立された「気候関連財務情報開示タスクフォース」のこと。

ZEV

Zero Emission Vehicle の略。走行時に CO₂ 等の排出ガスを出さない電気自動車 (EV) や燃料電池自動車 (FCV)、プラグインハイブリッド自動車 (PHEV) のこと。

あ行

エシカル消費

社会的課題を解決すべく、人、社会、地球環境に配慮した商品を選んだり、そうした取り組みを行う企業を応援したりしながら行う消費活動を指す。

エネルギー起源

CO₂排出量のうち、燃料の燃焼や供給された電気・熱の使用に伴い排出されるCO₂のこと。

温室効果ガス

太陽光により暖まった地表面は、熱を赤外線として宇宙空間へ放射するが、大気中には、熱（赤外線）を吸収する性質を持つガスがある。このような性質を持つガスを「温室効果ガス」と呼ぶ。人間の活動によって増加した主な温室効果ガスには、二酸化炭素（CO₂）やメタン（CH₄）、一酸化二窒素（N₂O）、フロンガスがある。

か行

カーボンニュートラル

温室効果ガスの排出を全体としてゼロにすること。「排出を全体としてゼロ」というのは、二酸化炭素をはじめとした温室効果ガスの「排出量」から、植林、森林管理などによる「吸収量」を差し引いた合計をゼロにすることを意味している。

カーボンフットプリント

商品やサービスのライフサイクル全般（原材料調達から廃棄・リサイクルまで）で排出された温室効果ガスの量を、CO₂の量に換算し、商品やサービスに表示することで「見える化」するもの。

環境マネジメントシステム

組織や事業者が、その運営や経営の中で自主的に環境保全に関する取組を進めるにあたり、環境に関する方針や目標を自ら設定し、これらの達成に向けて取り組んでいくための工場や事業所内の体制・手続き等の仕組みのこと。

気候変動適応法

地球温暖化等の気候変動に起因して、生活、社会、経済及び自然環境における影響が長期にわたり拡大するおそれがあることを考慮し、気候変動への適応を推進することで、現在及び将来の国民の健康で文化的な生活の確保に寄与することを目的とする法律。

グリーン購入

購入の必要性を十分に考慮し、環境負荷ができるだけ小さく、社会にも配慮した製品・サービスを、環境負荷逡減や社会的責任の遂行に努める事業者から優先的に購入すること。

固定価格買取制度（FIT 制度）

再生可能エネルギーで発電した電気を、電力会社が一定価格で一定期間買い取ることを国が約束する制度。

さ行

再生可能エネルギー

太陽光、風力その他非化石エネルギー源のうち、エネルギー源として永続的に利用することができると認められるものとして、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・バイオマスのことをいう。

再生可能エネルギー導入ポテンシャル

各種自然条件・社会条件を考慮した、技術的に利用可能なエネルギーの大きさ(kW)または量(kWh等)のこと。

スマートメーター

電力使用量を30分ごとに計測することができ、遠隔での検針が可能な通信機能を備えた電力メーターのこと。

た行

脱炭素

温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする取組のこと。カーボンニュートラルと同義。

炭素集約度

エネルギー消費量単位当たりの CO₂ 排出量のこと。

地域循環共生圏

各地域が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目指す考え方のこと。

地域脱炭素ロードマップ

地域課題を解決し、地域の魅力と質を向上させる地方創生に資する脱炭素に国全体で取り組み、さらに世界へと広げるために、特に 令和 12(2030)年までに集中して行う取組・施策を中心に、地域の成長戦略ともなる地域脱炭素の行程と具体策を示したもの。

地球温暖化対策推進法

2050 年までのカーボンニュートラルの実現を法律に明記することで、政策の継続性・予見性を高め、脱炭素に向けた取組・投資やイノベーションを加速させるとともに、地域の再生可能エネルギーを活用した脱炭素化の取組や企業の脱炭素経営の促進を図る法律。

電源構成

一次エネルギー（石油、石炭、原子力、天然ガス、各種再生可能エネルギー）の構成のこと。

電力レジリエンス

自然災害などに起因する停電や社会生活に支障を来たす状態からの再起・復帰に備えて、電力インフラ・システムを強靱にすること。

は行

バイオマス

動植物から生まれた有機性の資源（石油や石炭などの化石資源は除く）のことで、具体的には、農林水産物、稲わら、もみがら、食品廃棄物、家畜排せつ物、木くずなどを指す。

排出係数

CO₂ 排出係数（CO₂ 排出原単位とも呼ばれる）は、電力会社が一定の電力を作り出す際にどれだけの CO₂ を排出したかを推し測る指標。排出係数が高いほど、CO₂ 排出量が多いことを示す。

賦存量

ある資源について、利用の可否に関わらず、理論上存在する潜在的な量のこと。

ま行

モーダルシフト

モーダルシフトとは、トラック等の自動車で行われている貨物輸送を環境負荷の小さい鉄道や船舶の利用へと転換すること。

ら行

レジリエンス

防災分野や環境分野で想定外の事態にうまく適応し、自立的に立ち直ることのできる強さや柔軟性を表す概念のこと。

うきは市ゼロカーボンビジョン

令和5年3月

発行：うきは市 市民生活課

[住所] 〒839-1393 福岡県うきは市吉井町新治 316

[電話] 0943-75-3111

支援：ランドブレイン株式会社

本ビジョンは、(一社) 地域循環共生社会連携協会から交付された環境省補助事業である令和3年度(補正予算) 二酸化炭素排出抑制対策事業費等補助金(地域脱炭素実現に向けた再エネの最大限導入のための計画づくり支援事業)により作成されたものです。

うきは市
ゼロカーボン
ビジョン