

第4回環境審議会「事前質問・意見及び回答」一覧

ページ	質問等内容	事務局回答
26 (22)	<p>国の温室効果ガス排出量報告と同様、マイカー（自家用自動車）からのCO₂排出は、運輸部門で計上されているでしょうか。</p> <p>1. そうであれば用語解説に追記した方が、家庭部門の削減取組も理解しやすいと思います。</p> <p>2. 運輸部門の内訳に自家用自動車に該当する項目がないようですが・・・ →CO₂排出量の現状と推移（部門別）の表 P22 下、今後のCO₂排出量の将来推計の表 P26</p>	<p>ご指摘のとおり、国と同様にマイカー（自家用自動車）からのCO₂排出は運輸部門で計上しています。このことを明記するため、p23「各部門のCO₂排出の内容及び傾向と課題」における「④運輸部門」の説明を補足します。</p> <p>なお、運輸部門の自家用自動車については、自動車（旅客）に含まれます。</p>
70 (72)	<p><u>その他の</u>「現状」にアスベストの項目を追加してはどうでしょうか。「4-1-②」及び「4. 行動指針」にアスベストに関する項目があるため、「現状」にも項目を入れてはどうかと思います。</p>	<p>施策や行動指針に取り上げている項目であり、ご指摘のとおり現状について記述する必要があると判断できるため、「現状」の項目に次のとおり追記します。</p> <p>「アスベスト建材を使用した建築物が依然として存在」</p>

出雲市環境総合計画 第4回環境審議会資料事前送付後の修正点

頁	修正等の箇所	修正等の内容	理由等
23	CO2 排出量の部門別の傾向と課題	<p>◆各部門の CO₂ 排出の内容を追記</p> <p>◆「④運輸部門」の内容説明において、市民(家庭)の自動車利用や事業所の社用車利用に伴う排出は、運輸部門(旅客)に含まれることを追記</p>	<p>各部門における CO₂ 排出の内容を明らかにするため。</p> <p>事前意見への対応</p>
28	リード文	<p>◆リード文の後に森林吸収量の考え方(2030年、2040年)を追記 本市全体の重点取組を計画的に進めることで…ゼロカーボンを実現することができます。</p> <p>なお、2030年度、2040年度は CO₂ 削減量を目標とすることから、下図では、森林吸収量を加味していません。2050年度は、カーボンニュートラルを目標としているので、CO₂ 削減量を森林吸収量でオフセットすることを表しています。</p>	<p>各目標年度における森林吸収量の位置づけを明らかにするため。</p>
34	取組目標	<p>◆目標設定項目の数字の出典を明記</p> <p>省エネルギー機器導入などの対策を実施している事業者の割合 《考え方》省エネルギー機器…めざします。なお、現状値は今回市が実施したアンケート調査結果によるものであり、今後も事業者アンケートにより状況把握します。</p> <p>新築・改築時におけるZEBの導入割合 《考え方》従来の事務所や店舗が…めざします。なお、現状値について、市単位での把握は困難であり、全国を対象としたデータを採用しています。2025年度には、全ての建築物について省エネ基準への適合が義務付けられる予定のため、それ以降は建築確認手続きで把握します。</p> <p>新築・改築時におけるZEHの導入割合 《考え方》従来の住宅が…めざします。なお、現状値について、市単位での把握は困難であり、全国を対象としたデータを採用しています。2025年度には、全ての建築物について省エネ基準への適合が義務付けられる予定のため、それ以降は建築確認手続きで把握します。</p>	<p>現状値の根拠と、今後の数値の把握方法を明らかにするため。</p>

頁	修正等の箇所	修正等の内容	理由等
37	取組目標	<p>◆目標設定項目の数字の出典を明記 「COOL CHOICE」の実施割合(家庭) 《考え方》「COOL CHOICE」を実施する…めざします。なお、現状値は今回市が実施したアンケート調査結果によるものであり、今後も市民アンケートにより状況把握します。</p> <p>「COOL CHOICE」の実施割合(事業者) 《考え方》「COOL CHOICE」を実施する…めざします。なお、現状値は今回市が実施したアンケート調査結果によるものであり、今後も事業者アンケートにより状況把握します。</p>	現状値の根拠と、今後の数値の把握方法を明らかにするため。
38	コラム「家庭部門のCOOL CHOICEが大切です！」	◆消費ベースの説明などを追記し、その他関連する取組の後(P41)に移動	特に家庭での COOL CHOICE の取組が、直接的な削減数値以上に、CO ₂ 削減に大きく貢献することを理解していただくため。として追記していたが、説明が十分ではなかったため追記
42	導入目標の設定の考え方 バイオマス発電	◆バイオマス発電の種類を明記 「新出雲エネルギーセンターの稼働と、現在、民間事業者が進めている木質バイオマス発電施設整備計画を見込んで 2030 年度…。それ以降は、2050 年度までに、2,000kw 規模の新たな木質バイオマス発電施設の 2 か所導入を…。」	多種類あるバイオマス資源のうち、今後は木質バイオマスによる発電施設導入をめざすことを明らかにするため。
47	取組目標	◆目標設定項目の数字の出典を明記 新車販売台数における、次世代自動車の販売台数の割合 《考え方》新車販売台数における…めざします。なお、現状値について、市単位での把握は困難であり、全国を対象としたデータを採用しています。今後は、自動車ディーラーへの聞き取りなどにより状況を把握します。	現状値の根拠と、今後の数値の把握方法を明らかにするため。
47	推進する施策	◆◎その他関連する取組の表中「公共交通機関、徒歩や自転車利用の促進」に、次の項目を追加 ◇観光客の移動における、環境にやさしい交通手段の導入推進	観光が特色の一つである本市において、観光を視点とした取組が必要であると判断したため。

頁	修正等の箇所	修正等の内容	理由等
48	取組目標	◆「森林整備面積」と「間伐等実施面積」の考え方に追記 なお、前計画では、目標値を累計で設定していましたが、CO ₂ 吸収量の目標を年間としていることから、それにあわせて目標値を年間で設定しています。	データの取扱いを、前計画の「累計」から本計画では「年間」に変更したことを明らかにするため。
50	【参考】目標設定の一部を抜粋	◆市公用車における電動車導入率(%)に追記 ※代替可能な公用車に限る。	目標設定の基準を明確にするため。(代替が可能な公用車とは、災害対応で使用する車両など)
54	8. 行動指針	◆環境配慮行動を実践する。について、例と語句の説明を追記 例)ごみ拾い活動に参加する。 てまえどり※で食品ロスを減らす。など 語句の説明 てまえどり	環境配慮行動の実践の具体的な行動がイメージできないため、具体的な行動例を追記。
70	4-1 健康に暮らせる環境の保全 1. 現状と課題	◆現状のその他の項目に、次の項目を追加 ○アスベスト建材を使用した建築物が依然として存在	事前意見への対応 アスベストについては、施策や行動指針に取り上げている項目であり、現状についても記述すべきと判断できるため。

(2) 各部門のCO₂排出の内容及び傾向と課題

①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です。

製造業の製造品出荷額が漸増している中、CO₂排出量はやや減少傾向にあり、企業の省エネルギーや再生可能エネルギーの取組が進展していると考えられます。産業部門としては製造品出荷額を増加させながら、出荷額当たりのCO₂排出量を減らしていく取組を進めることが求められます。

②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です。市役所など公共施設もこの部門に含まれます。

CO₂排出量は、近年横ばいで推移しています。この部門は、様々な業種が含まれており、業種にあった取組が必要になります。省エネルギー機器導入や、社屋の省エネルギー化など、情報を的確に入手し、経費節減も意識した、エネルギー消費量を減らすための取組が求められます。

③家庭部門

家庭でのエネルギー消費に伴う排出です。

人口、世帯数ともに増加傾向にある中、CO₂排出量は減少傾向にあり、省エネルギー機器の導入や省エネルギー行動などが浸透しつつあると考えられます。今後も、環境意識を高め、住宅の省エネルギー対策や太陽光発電設備・蓄電池の導入など、積極的なエネルギー低減が進む活動が求められます。

④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です。

なお、自動車については、人の移動に関するものを「旅客」、物の移動に関するものを「貨物」に分類し、「旅客」は、バス・タクシーなどの旅客運送業のほか、市民（家庭）による自動車利用、事業所での社用車等の利用を含んでいます。

CO₂排出量は、近年横ばいで推移しています。排出量を減少させるためには、電気自動車をはじめとする次世代自動車の普及を進めることが必要になります。また、充電する電気は、太陽光発電設備などの再生可能エネルギーによる電気を使用するなど、全体でCO₂排出削減を進めることが求められます。

⑤廃棄物分野（一般）

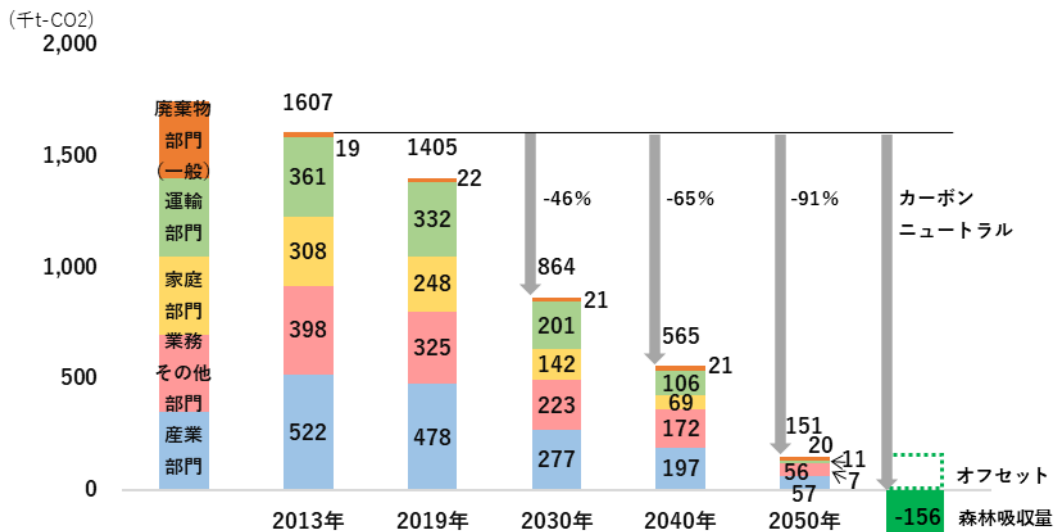
一般廃棄物の焼却や埋立処分等に伴い発生する排出です。

CO₂排出量は、近年横ばいで推移しています。3R（リデュース、リユース、リサイクル）やごみ分別によりごみの減量化を進め、廃棄物処分場における、さらなるCO₂排出削減が求められます。

本市の重点取組を計画的に進めることで、下図のように CO₂ 排出量を削減することができます。2013 年対比で 2030 年に 46%削減し、2050 年に 91%削減します。2050 年に 151 千 t-CO₂ の CO₂ 排出量が残りますが、森林吸収量によりオフセットすることができ、ゼロカーボンを実現することができます。

なお、2030 年度、2040 年度は CO₂ 削減量を目標とすることから、下図では、森林吸収量を加味していません。2050 年度は、カーボンニュートラルを目標としているので、CO₂ 削減量を森林吸収量でオフセットすることを表しています。

■CO₂ 排出量の将来推計（対策ケース）



（単位：千 t-CO₂）

部門	2013年	2019年	2030年	2040年	2050年
産業部門	522	478	277	197	57
業務その他部門	398	325	223	172	56
家庭部門	308	248	142	69	7
運輸部門	361	332	201	106	11
廃棄物分野（一般）	19	22	21	21	20
合計	1,607	1,405	864	565	151

5. 取組目標と推進する施策

1-1-① 省エネルギーの推進

重点取組① 省エネルギー対策

【産業部門】

省エネルギー対策として、建物の省エネルギー改修、高効率な機器の買い替えなどによる導入を促進します。

促進に向けては、省エネルギー機器導入の効果など、イベントやホームページを通して普及啓発に努めるとともに、国や県の補助制度の紹介のほか、省エネルギー改修、設備導入促進のための効果的な支援方法を検討します。

【業務その他・家庭部門】

断熱性能の向上により室内環境の質を維持しながら再生可能エネルギーを導入し、建物で消費する年間のエネルギーの収支をゼロにすることをめざすZEB・ZEHの導入を促進します。

促進に向けては、ZEB・ZEHの導入メリットや性能などの情報発信や、市内関係事業者（建築工務店・資材販売店・太陽光発電設備販売店など）との連携により、普及啓発を進めるとともに、国や県の補助制度の紹介のほか、ZEB・ZEH導入促進のための支援策を検討します。

また、省エネルギー機器の導入や環境マネジメントシステムの普及を促進します。

【取組目標】

目標設定項目	現状値 (基準年度)	短期目標値 2030年度	中期目標値 2040年度	長期目標値 2050年度
省エネルギー機器導入などの対策を実施している事業者の割合	17% (2022年度)	40%	75%	100%
≪考え方≫ 省エネルギー機器導入などの対策を実施する事業者数を増やすことで、CO ₂ 排出量の削減をめざします。なお、現状値は今回市が実施したアンケート調査結果によるものであり、今後も事業者アンケートにより状況把握します。				
新築・改築時におけるZEBの導入割合	0.42% (2020年度)	15%	30%	50%
≪考え方≫ 従来の事務所や店舗が、新築・改築時にZEBに換わることで、CO ₂ 排出量の削減をめざします。なお、現状値について、市単位での把握は困難であり、全国を対象としたデータを採用しています。2025年度には、全ての建築物について省エネ基準への適合が義務付けられる予定のため、それ以降は建築確認手続きで把握します。				
新築・改築時におけるZEHの導入割合	16% (2020年度)	31%	46%	66%
≪考え方≫ 従来の住宅が、新築・改築時にZEHに換わることで、CO ₂ 排出量の削減をめざします。2030年度に基準年度から15%増を目標としています。なお、現状値について、市単位での把握は困難であり、全国を対象としたデータを採用しています。2025年度には、全ての建築物について省エネ基準への適合が義務付けられる予定のため、それ以降は建築確認手続きで把握します。				

重点取組② COOL CHOICE の推進

日々の生活で、低炭素な「製品」「サービス」「ライフスタイル」を選択することで地球温暖化対策に貢献する「COOL CHOICE（クールチョイス）」の取組を推進します。

具体的には、エアコンの温度設定（夏は28℃、冬は20℃）や使わない電気機器のプラグを抜く、エコドライブ（急加速をしない、アイドリングストップなど）、クールビズ・ウォームビズの実践など日常生活の中ですぐに取り組める行動が多く、イベントや研修会の開催、ホームページ、広報紙、SNSなど様々な方法による情報発信や啓発により環境意識を高め、市民、事業者ともにさらなるCOOL CHOICEの実践を図ります。

【取組目標】

目標設定項目	現状値 (基準年度)	短期目標値 2030年度	中期目標値 2040年度	長期目標値 2050年度
「COOL CHOICE」の 実施割合（家庭）	66.3% (2022年度)	80%	90%	100%
≪考え方≫ 「COOL CHOICE」を実施する世帯を増やすことで、CO ₂ 排出量の削減をめざします。 なお、現状値は今回市が実施したアンケート調査結果によるものであり、今後も市民アンケートにより状況把握します。				
「COOL CHOICE」の 実施割合（事業者）	51.0% (2022年度)	70%	85%	100%
≪考え方≫ 「COOL CHOICE」を実施する事業者を増やすことで、CO ₂ 排出量の削減をめざします。 なお、現状値は今回市が実施したアンケート調査結果によるものであり、今後も事業者アンケートにより状況把握します。				

COOL CHOICE(クールチョイス)



未来のために、いま選ぼう。

CO₂などの温室効果ガスの排出量削減のために、脱炭素社会づくりに貢献する「製品への買い換え」、「サービスの利用」、「ライフスタイルの選択」など、日々の生活の中で、あらゆる「賢い選択」をしていくという取組です。簡単な取組から始めてみましょう。

エアコン
あつためる

効かせすぎ
エアコン地球を

室温を調節することは気候変動対策への第一歩です。過度に冷房・暖房に頼らなくても、快適に過ごすためのライフスタイルがCO₂排出削減につながります。

エコドライブ

アクセルで
気候変動
ブレーキを

アクセルの踏み込みをやさしくする。そんなエコドライブになることで約10%燃費が向上し、CO₂排出量削減につながります。お財布にもやさしく、地球にもやさしい。

省エネLED
照らせ未来を

省エネで

家庭の中で、冷暖房に次いで電気を消費しているのが照明。電球型LEDランプに換えると一般的な電球(白熱電球)と比較して、約85%の省エネになり、40倍長持ちします。

出典：環境省「今日からはじめるクールチョイスガイドブック」

なぜ私たちの行動が必要なのか？

現在、日本も含め、世界の国別の CO₂排出量は、「生産ベース CO₂排出」と呼ばれる推計を用いて測られています。この方法は、直接、計器などを使って空中の CO₂を測定するのではなく、「ガソリン・電気・ガスなどの使用量といった経済統計などで用いられる「活動量」に、それぞれの「排出係数」(ガソリン・電気などがどれだけ CO₂を排出しているかを示す指標)をかけ算して求められています。これは、例えば「石油を燃焼する施設や場所」など CO₂排出が実際に起こった国(場所)で排出量をカウントする方式と言えます。各自治体の CO₂排出量についても、「生産ベース CO₂排出」で計算しています。(出雲市環境総合計画についてもこの推計方法を用いています。)

もうひとつ CO₂排出量を推計する方法として、「消費ベース CO₂排出」と呼ばれる方法があります。この方法は、「製品が生産された際に排出された CO₂を、その製品が最終的に消費される国(場所)の排出量としてカウントする考え方です。

この消費ベースの推計方法によると、日本で消費される製品・サービスのライフサイクル(製造、流通、使用、廃棄等の各段階)において生ずる CO₂のうち、衣・食・住・移動などの私たちが普段の生活に起因するものが全体の約6割を占めています。(下図参照)(生産ベースにおける家庭部門の排出量は約2割：P22 参照)

私たちが、生活の中でちょっとした工夫をしながら、無駄をなくし、環境負荷の低い製品・サービスを選択するなど COOL CHOICE に取り組むことで、地球全体の CO₂削減に大きく貢献することができるのです。

消費ベースでの日本のライフサイクル温室効果ガス排出量



出典：環境省 COOL CHOICE ホームページ

【再生可能エネルギーのポテンシャル】

導入ポテンシャルについては、風力・中小水力発電は REPOS（環境省が提供する再生可能エネルギー情報提供システム）、太陽光発電・バイオマスは市のポテンシャル調査の結果に基づき、次のとおり算定しています。

再生可能エネルギーの種別	導入ポテンシャル	現状（2022年3月末）
	設備容量(kW)	設備容量(kW)
太陽光発電	2,473,000	94,265 [3.8%]
風力発電	316,000	80,247 [25.4%]
バイオマス（発電・熱利用）	17,940	2,214 [12.3%]
中小水力発電	6,000	600 [10.0%]
合計	2,812,940	177,326 [6.2%]

※[]内の数字は、導入ポテンシャル設備容量に対する現状設備容量の割合。

【再生可能エネルギーの導入目標(設備容量)】

再生可能エネルギーの種別	現状 (kW)	目 標 (kW)		
	2022年3月末	2030年度	2040年度	2050年度
太陽光発電	94,265	136,000	217,000	390,000
風力発電	80,247	81,000	162,000	243,000
バイオマス発電	2,214	5,500	7,500	9,500
中小水力発電	600	600	900	2,700
合計	177,326	223,100	387,400	645,200

導入目標の設定の考え方は、下記のとおりです。

太陽光発電	ポテンシャル調査結果に基づき、引き続き、建物の屋根や未利用地を中心として導入を図るとともに、駐車場のソーラーカーポート、農地へのソーラーシェアリング、遊休農地などにも導入拡大が進むことを見込んで目標を設定しています。
風力発電	現時点では、大規模風力発電の計画は把握していませんが、風力発電の技術向上により、発電効率が高まることで事業性が得られるエリアへの導入が期待できることから、2050年度までに、現在の3倍程度の規模の設置を見込んで目標を設定しています。 なお、今回は、洋上風力発電のポテンシャルは算定していません。今後、情報を収集しながら導入の可能性を検討します。
バイオマス発電	新出雲エネルギーセンターの稼働と、現在、民間事業者が進めている木質バイオマス発電施設整備計画を見込んで2030年度の導入目標を設定しています。それ以降は、2050年度までに、2,000kw規模の新たな木質バイオマス発電施設の2か所導入を見込んで目標を設定しています。
中小水力発電	市内山間部で流域面積、水量、落差の条件が整うところに設置が可能であり、2040年にはポテンシャルの5%、2050年にはポテンシャルの30%導入を見込んで目標を設定しています。

1-1-③ 環境にやさしい交通手段の推進

重点取組④ 次世代自動車の導入

運輸部門においては、次世代自動車*の普及及び充電スタンドや水素ステーション等のインフラ整備を促進します。促進に向けては、次世代自動車の性能や CO₂ 排出量削減効果などについて、広報紙、ホームページやイベントによる普及啓発を進めるとともに、国や県の補助制度の活用のほか、導入促進のための支援策を検討します。また、電気自動車の蓄電機能の活用として、V2Hなど充電・給電設備の導入を促進します。

*次世代自動車…ハイブリッド自動車、プラグインハイブリッド自動車、電気自動車、燃料電池自動車、クリーンディーゼル自動車

【取組目標】

目標設定項目	現状値 (基準年度)	短期目標値 2030年度	中期目標値 2040年度	長期目標値 2050年度
新車販売台数における、次世代自動車の販売台数の割合	39.2% (2019年度)	70%	100%	100%
≪考え方≫ 新車販売台数における、次世代自動車の販売台数を増やすことで、CO ₂ 排出量の削減をめざします。なお、現状値について、市単位での把握は困難であり、全国を対象としたデータを採用しています。今後は、自動車ディーラーへの聞き取りなどにより状況を把握します。				

【推進する施策】

項目	部門	主な施策
次世代自動車の導入促進	共通	<ul style="list-style-type: none"> ◇ 市民、事業者における次世代自動車（電気自動車、燃料電池自動車、プラグインハイブリッド自動車、ハイブリッド自動車など）の導入を促進 ◇ 市が新規導入する公用車の100%電動化（用途に適した電動車がない場合を除く。）
充電等設備の整備促進	共通	<ul style="list-style-type: none"> ◇ 充電スタンドや水素ステーションなど、次世代自動車のインフラ設備の整備を促進

◎その他関連する取組

項目	部門	主な施策
公共交通機関、徒歩や自転車利用の促進(再掲)	運輸	<ul style="list-style-type: none"> ◇ 公共交通機関の利便性の向上 ◇ 出雲市地域公共交通計画（令和4年度策定）の推進 ◇ 徒歩や自転車を利用したエコライフの促進 ◇ 観光客の移動における、環境にやさしい交通手段の導入推進

エコドライブ運動の促進(再掲)	運輸	◇ 自動車運転における、ふんわりアクセルやアイドリングストップなど、地球にやさしい、低燃費で安全なエコドライブ運動の促進
-----------------	----	--

1-1-④ 森林整備による二酸化炭素吸収源の確保

重点取組⑤ 豊かな森林づくりの推進

森林環境譲与税を活用し、循環型林業の実現をめざすため、林業担い手と新規林業事業者の育成、主伐に係る路網整備、主伐・間伐促進助成など支援します。

森林が持つ CO₂ 吸収及び水源涵養などの公益的な機能が発揮できる森づくりを推進するため、住民団体が行う里山林整備、伐採地への植林を支援します。

また、みんなでつくる出雲の森事業での間伐等の支援などにより、安定的な木質バイオマスの生産促進、木質バイオマスの利活用と森林の適正管理を図ります。

【取組目標】

目標設定項目	現状値 (基準年度)	短期目標値 2030 年度	中期目標値 2040 年度	長期目標値 2050 年度
CO ₂ 吸収量	156 千 t - CO ₂ (2021 年度)	156 千 t - CO ₂	156 千 t - CO ₂	156 千 t - CO ₂
《考え方》 現状の CO ₂ 吸収量を、今後も維持し続けることをめざします。				
森林整備面積	149ha (2021 年度)	200ha	200ha	200ha
《考え方》 森林整備計画の実施により、森林整備を進めます。なお、前計画では、目標値を累計で設定していましたが、CO ₂ 吸収量の目標を年間としていることから、それに合わせて目標値を年間で設定しています。				
間伐等実施面積	116ha (2021 年度)	160ha	160ha	160ha
《考え方》 森林整備計画に基づく間伐等の実施により、豊かな森づくりを進めます。なお、前計画では、目標値を累計で設定していましたが、CO ₂ 吸収量の目標を年間としていることから、それに合わせて目標値を年間で設定しています。				
市産材取扱量	12,729 m ³ (2021 年度)	15,500 m ³	15,500 m ³	15,500 m ³
《考え方》 市産材の取扱量の増加をめざします。				
新規林業就業者数 (累計)	2 人 (2021 年度)	29 人	-	-
《考え方》 毎年、新規林業就業者を確保し、林業就業者の増加を進めます。				

6. 出雲市地球温暖化対策実行計画（事務事業編）【抜粋】

市においては、市の事務事業におけるゼロカーボンシティ推進の方向性を示す「いずもエコオフィス・アクションプログラムⅣ」を策定し、下記のとおり、CO₂排出量削減目標、エネルギー使用量削減目標、基本方針を定め、市有施設の脱炭素化及び省エネ活動の推進を図ります。

項目	出雲市地球温暖化対策実行計画（事務事業編）
名称	いずもエコオフィス・アクションプログラムⅣ
計画期間	令和5年度(2023)～令和12年度(2030)
基準年度	平成25年度(2013)：53,824t-CO ₂
削減対象 数値目標	CO₂排出量：基準年度比65%削減 ※国の「地球温暖化対策計画」における業務その他部門 削減率 51%
対象職員	全職員
対象施設	全市有施設

【エネルギー使用量項目別数値目標】

項目	単位	基準年度値 (H25年度)	現状値 (R3年度)	最終目標値 (R12年度)	基準年度比 削減率
電気	MWh	56,440	54,515	47,974	▲15%
灯油	kℓ	3,551	3,197	1,243	▲65%
A重油	kℓ	390	120	117	▲70%
LPG	t	284	246	227	▲20%
都市ガス	千m ³	100	115	95	▲5%
ガソリン	kℓ	269	226	215	▲20%
軽油	kℓ	215	195	194	▲10%

【参考】目標設定の一部を抜粋

目標設定項目	基準年度値 (令和3年度)	最終目標値 (令和12年度)
市公用車における電動車導入率(%) ※代替可能な公用車に限る。	9%	100%
市公共施設照明におけるLED切替率(%)	—	100%
市公共施設における太陽光設備設置率(%)	5%	50%

8. 行動指針

市 民

●生活において

- ・ COOL CHOICE を実践する。

例) 省エネルギー型家電の利用に努める。

冷暖房温度設定は適温を守る。など

- ・ 環境配慮行動を実践する。

例) ごみ拾い活動に参加する。

てまえどり[※]で食品ロスを減らす。など

- ・ 島根県のエコライフチャレンジしまね[※]（環境家計簿）などに登録し、環境にやさしい暮らしを実践する。

- ・ 地産地消の観点から、地場産品を積極的に使用する。

●外出において

- ・ 自動車を運転する際は、ふんわりアクセルやアイドリングストップなど、地球にやさしい、低燃費で安全なエコドライブを心がける。

- ・ 自動車の使用をできるだけ控え、公共交通機関や自転車、徒歩を適切に併用するライフスタイルへ転換する。

- ・ 買い物する際はマイバッグを持参する。

●家電等の買い替え、家の新築・改築において

- ・ 新築の際は ZEH 住宅を選択し、高気密・高断熱の機能と太陽光発電の創エネルギーにより CO₂排出量がゼロになる家屋を取得する。

- ・ 既築住宅は、断熱リフォームなど省エネルギー化に取り組む。

- ・ 太陽光発電設備と蓄電池を導入する。

- ・ 太陽熱、木質バイオマス（薪ストーブ、薪ボイラなど）などの再生可能エネルギーを家庭へ導入する。

- ・ 自動車購入時には次世代自動車を購入する。

※てまえどり…すぐ食べる商品を買うときに、商品棚の手前にある賞味期限や消費期限が迫った商品を積極的に選ぶ、環境に配慮した行動。

※エコライフチャレンジしまね…環境に負荷を与える行動を記録するため、家庭における電力、ガス、水道などのエネルギーや廃棄物の排出量等を定期的に記録する環境家計簿を島根県が独自に開発したもの。必要に応じて点数化し、収支決算のように一定期間の集計を行い、生活行動を環境に配慮した行動へと改善していくために用いられる。

4-1 健康に暮らせる環境の保全

SDGs



1. 現状と課題

現 状	課 題
<p>大気</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 大気に係る環境基準が設定され市内で常時観測されている 4 物質のうち、二酸化窒素、浮遊粒子状物質、微小粒子状物質は環境基準以内 ○ 光化学オキシダントは環境基準超過 ○ 市公用車は、93%が低燃費かつ低排出ガス認定車 ○ 大気汚染防止法に基づく届出事業所数は、令和3年度末で、ばい煙発生施設が 113 所、一般粉じん発生施設が 25 所 ○ 公害苦情のうち、野焼き等による大気に係るものの割合は依然として最多 	<ul style="list-style-type: none"> ★ 脱炭素社会実現の取組とあわせ次世代自動車の普及促進 ★ 公共交通機関の利用促進等による自動車からの排ガス削減 ★ 野外での不法なごみ焼却に係る指導・啓発の徹底
<p>騒音・振動・悪臭</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 騒音規制法に基づく特定施設届出事業所数は 84 所 ○ 振動規制法に基づく特定施設届出事業所数は 83 所 ○ 自動車騒音については、環境基準達成の状態が継続 ○ 悪臭防止法に基づく規制地域指定（12 の特定悪臭物質に係る規制基準あり） 	<ul style="list-style-type: none"> ★ 法令に基づく指導、監視の徹底
<p>その他</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ ダイオキシン類については、環境基準を大幅に下回る状況が継続 ○ アスベスト建材を使用した建築物が依然として存在 ○ 空き地・空き家の不適正管理（雑草の繁茂等）に関する苦情の増加 	<ul style="list-style-type: none"> ★ 空き地・空き家の適正管理に向けた啓発・指導の徹底

資料編

目次

1. 出雲市の環境の現状（「出雲市環境レポート：令和3年度のまとめ」の抜粋）	2
2. 市民・事業者アンケート調査結果.....	7
3. 温室効果ガスに関する各種算定方法.....	22
4. 市民ワークショップ開催結果の概要.....	30
5. 神話の国出雲バイオマス活用推進プランの評価（まとめ）	31
6. 策定の経過.....	33
7. 出雲市環境審議会委員名簿.....	34

1. 出雲市の環境の現状（「出雲市環境レポート：令和3年度のまとめ」の抜粋）

(1) 生活環境

①大気環境

ア 大気環境基準達成状況

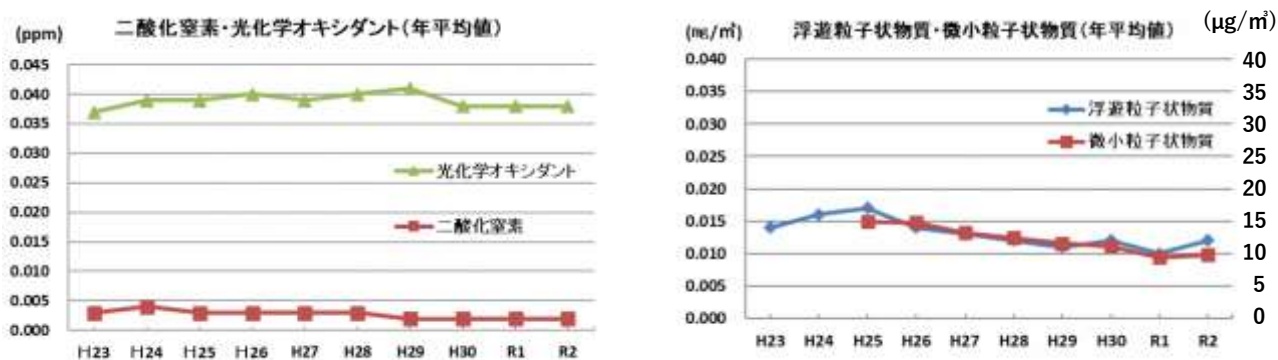
市内では、出雲保健所で二酸化窒素(NO₂)などの大気汚染物質を常時監視しています。令和2年度の環境基準達成状況は、次表のとおり、二酸化窒素(NO₂)、浮遊粒子状物質(SPM)及び微小粒子状物質(PM2.5)については、環境基準値を達成しました。しかし、光化学オキシダント(Ox)については、年平均値が0.038ppmであったものの、年間を通じて1時間値が0.06ppmを超える日があり、環境基準は達成しませんでした。海外からの物質の飛来によるものと考えられますが、現状では健康への影響が深刻なレベルではありません。

大気環境基準達成状況 (○達成、×未達成)

大気汚染物質名	基準年度(H22)	前年度(R1)	現 状(R2)	環境基準
二酸化窒素(NO ₂)	○	○	○	1時間値の1日平均値が0.04ppmから0.06ppmまでのゾーン内又はそれ以下
浮遊粒子状物質(SPM)	○	○	○	1時間値の1日平均値が0.10mg/m ³ 以下で、かつ、1時間値0.20mg/m ³ 以下
光化学オキシダント(Ox)	×	×	×	1時間値が0.06ppm以下
微小粒子状物質(PM2.5)	—	○	○	1年平均値が15μg/m ³ 以下で、かつ、1日平均値が35μg/m ³ 以下

※浮遊粒子状物質(SPM) …大気中に浮遊する粒子状物質であって、その粒径が10ミクロン以下のもの
 ※光化学オキシダント(Ox) …オゾン、パーオキシアセチルナイトレートその他の光化学反応により生成される酸化性物質(中性ヨウ化カリウム溶液からヨウ素を遊離するものに限り、二酸化窒素を除く。)
 ※微小粒子状物質(PM2.5) …大気中に浮遊する粒子状物質であって、粒径が2.5ミクロンの粒子を50%の割合で分離できる分粒装置を用いて、より粒径の大きい粒子を除去した後に採取される粒子

イ 汚染物質(年平均値)の推移



(測定局：出雲保健所)

(測定局：出雲保健所)

※光化学オキシダントは、昼間(5時～20時)の1時間値を年平均した値

出典：島根県の大気汚染測定結果報告書

②水環境

環境基準の類型が適用されている市内の4河川、2湖沼、1海域の令和3年度の環境基準達成状況は【表1】及び【表2】のとおりです。

斐伊川、神戸川、平田船川、湯谷川の4河川の水質は、下水道の整備や合併処理浄化槽の普及等に伴い改善されてきており、令和3年度はすべての河川で環境基準を満たしました。

宍道湖及び神西湖の2湖沼は、環境基準を達成していません。宍道湖については、第7期宍道湖・中海湖沼水質保全計画（令和元年度島根県策定）、神西湖については神西湖水環境保全指針（平成16年度出雲保健所・出雲市策定）に基づき、さらに総合的な対策が必要です。

【表1】 河川の水域別 BOD 環境基準達成状況（BOD75%値の変化）

水域名		環境基準			H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3
		類型	基準値	地点数											
斐伊川	神立橋	AA	1mg/ℓ以下	1	0.5	0.5	0.6	0.6	0.5	0.5	0.6	1.0	0.6	0.8	1.0
神戸川	上流	AA	1mg/ℓ以下	2	0.8	1.2	1.2	1.2	1.0	1.0	0.9	1.0	0.9	0.7	0.7
	下流	A	2mg/ℓ以下	2	0.6	1.1	0.6	0.8	1.0	0.9	0.8	1.0	1.2	1.2	0.7
平田船川	上流	A	2mg/ℓ以下	1	1.2	1.8	1.7	1.5	1.4	1.7	1.7	1.6	1.6	2.7	1.4
	下流	A	2mg/ℓ以下	1	1.2	2.4	1.8	1.6	1.4	2.0	1.3	1.9	1.8	2.8	1.7
湯谷川	上流	A	2mg/ℓ以下	1	1.0	1.5	1.1	1.3	1.3	1.5	1.0	1.5	1.2	2.1	1.1
	下流	A	2mg/ℓ以下	1	1.0	1.5	1.2	1.2	1.2	1.4	0.8	1.7	1.3	1.9	1.3

【表2】 湖沼・海域の水域別 COD 環境基準達成状況（COD75%値の変化）

水域名		環境基準			H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3
		類型	基準値	地点数											
宍道湖		A	3mg/ℓ以下	5	6.1	6.5	5.7	4.9	4.7	5.0	4.9	5.3	5.8	6.5	5.5
神西湖		B	5mg/ℓ以下	2	6.0	6.1	7.1	6.6	6.1	5.3	5.7	5.5	6.0	5.6	6.0
おわし海水浴場		A	2mg/ℓ以下	1	1.6	1.6	1.6	1.4	1.8	1.6	1.9	1.5	2.0	1.7	1.5

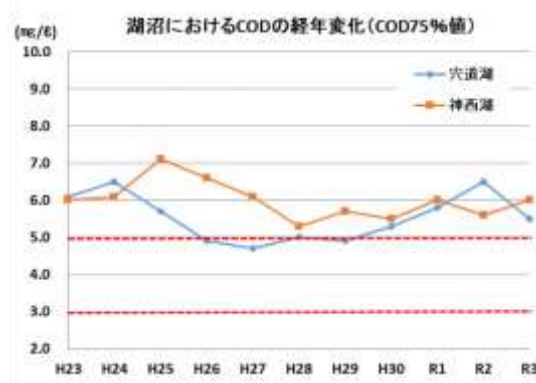
出典：島根県公共用水域及び地下水水質測定結果の概要

※表中の経年変化数値について、各水域において環境基準地点が複数ある場合は、その中で最も高い数値の地点の値を記載。

また、**網掛**は環境基準を達成したもの。（経年変化数値の単位はすべて mg/ℓ）

※BOD（生物化学的酸素要求量）…河川の汚濁の程度を示す指標。水中の有機物等が微生物により分解されるときに消費される酸素量をmg/ℓ で表したもの。数値が大きいくほど汚濁が進んでいることを示す。

※COD（化学的酸素要求量）…湖沼や海域の汚濁の程度を示す指標。水中の有機物等を酸化剤で酸化するとき消費される酸素量をmg/ℓ で表したもの。数値が大きいくほど汚濁が進んでいることを示す



③騒音

自動車騒音については、「自動車騒音常時監視5カ年計画（平成28年度出雲市策定）」に基づき測定を実施しています。令和3年度は、市内の主要な幹線道路に面する3区間（評価対象363戸）の評価を行いました。評価対象となったすべての住戸で、昼夜とも環境基準を達成しました。

幹線道路の環境基準達成状況（令和3年度）

路線名	評価区間	評価対象 戸数	環境基準 達成戸数	環境基準 達成率
	始点 ～ 終点			
一般国道9号	高松町 ～ 大島町	90戸	90戸	100%
県道十六島直江停車場線	西代町 ～ 西郷町	17戸	17戸	100%
県道多伎江南出雲線	今市町 ～ 塩冶町	256戸	256戸	100%

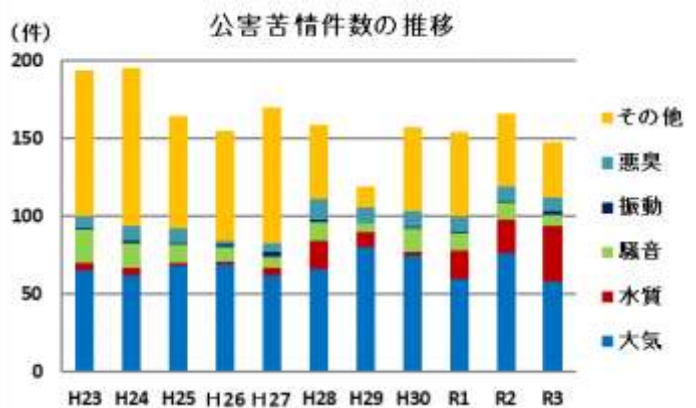
④ダイオキシン類

ダイオキシン類は、微量でも人の健康に有害な影響を及ぼすおそれのある物質で、出雲保健所がダイオキシン類対策特別措置法に基づく常時監視を行っています。

令和3年度は、大気1地点（出雲保健所）、河川1地点（平田船川旭町付近）、地下水1地点（上島町）で調査を行い、すべての地点で環境基準を達成しました。

⑤公害苦情

令和3年度中に受理した公害苦情の件数は148件でした。そのうち、野焼き等大気の苦情が58件で全体の約4割を占めています。また、事業所からの油流出等が多発し、水質に関するものが36件と増加しました。



(2) 自然環境

①水生生物

平成13年度から公益財団法人ホシザキグリーン財団に委託し、市内主要河川に生息する水生生物等を調査しています。

令和3年度は、出雲・平田・大社地域の7河川20地点で調査を行い、全部で81種の水生生物がみつかりました。このうち、島根県や環境省レッドデータブックに掲載されている希少動物7種類を確認し、10種類の外来動植物を確認しました。

また、今回から「環境DNA」を用いた調査を行い、令和3年度には20地点のうち10地点で調査し、分析の結果少なくとも35種の魚が生息していることが判明しました。

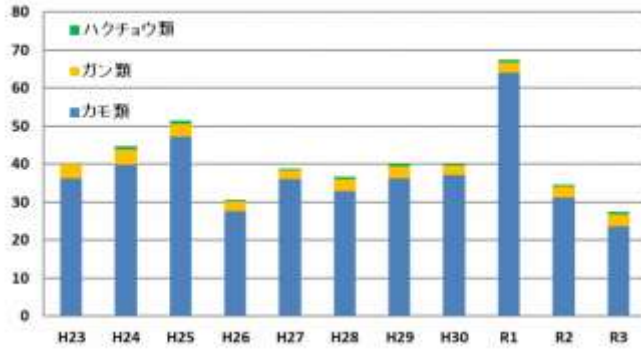
※環境DNA…個々の生物個体からではなく、土や海水、雪、大気などの環境サンプルから採取されるDNA。水中には、排泄物や粘液などのサンプルが存在しており、調査地点から水を採取し、実物を確認できていない種について生息の可能性を考える。

②渡り鳥

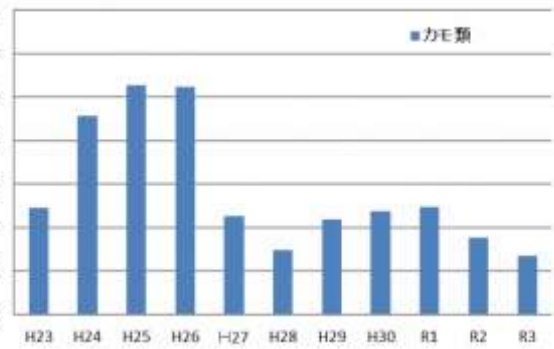
島根県では、水鳥の保護対策の基礎資料とするため、毎年ガンカモ類の生息調査（宍道湖、神西湖など）や一斉渡来状況調査を実施しています。

宍道湖は、全国でも有数の冬鳥の渡来地で「ラムサール条約湿地」に登録されていますが、神西湖とあわせて、令和3年度は前年度に引き続き減少しました。

(千羽) ガンカモ類生息調査による確認数(宍道湖)



(千羽) ガンカモ類生息調査による確認数(神西湖)



③森林

森林は、生物多様性の保全、水源涵養機能、土砂災害防止機能など、多くの公益的機能を有しており、私たちの生活との結びつきが深く、森林を守り育てる取組の推進が必要です。

令和3年度の取組においては、森林整備面積が累計284ヘクタール、市産材取扱量が12,729m³、また、新規林業就業者が累計19人になるなど、着実に拡大してきています。

森林は、主要な温室効果ガスである二酸化炭素を吸収し、炭素を固定するという、地球温暖化対策の大きな役割を担っています。

(3) 快適環境

①公園緑地

令和3年度の一人当たりの公園面積は18.5m²であり、近年はほぼ横ばいで推移しています。

②環境美化活動

ポイ捨て一掃大作戦など、市民参加の美化活動等の参加人数は、コロナ禍の影響を受けつつも目標を満たし、市民の関心の高さがうかがえます。

一方、海岸清掃活動については、参加者数が令和2年度大きく落ち込み、令和3年度は増加しましたが、コロナ前の状況にまでは至っていません。近年頻発する豪雨災害も影響し、海岸には多量のごみが漂着している状況であり、取組強化が求められます。

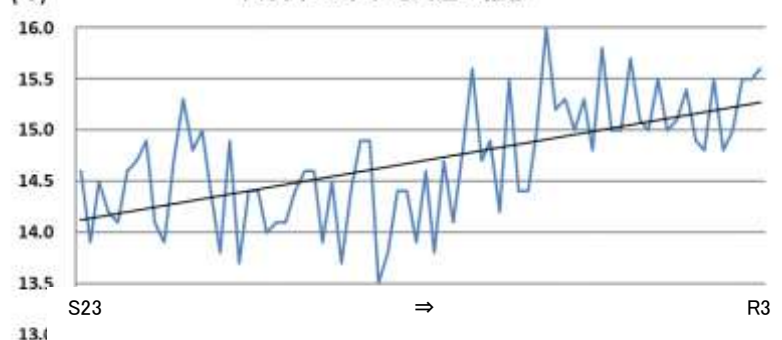
(4) 地球環境

①年平均気温の推移

松江地方気象台が発表した出雲市の令和3年の年平均気温は15.6°Cでした。

年平均気温の推移を見ると、右図のとおり上昇傾向にあります。

出雲市の年平均気温の推移

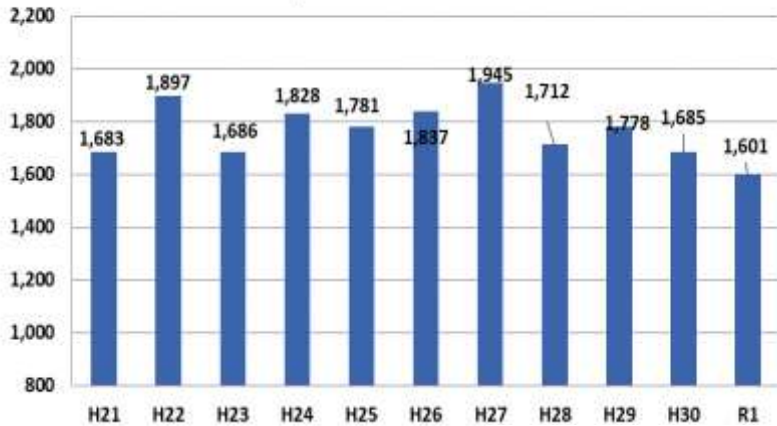


②二酸化炭素 (CO₂) 排出量の推移

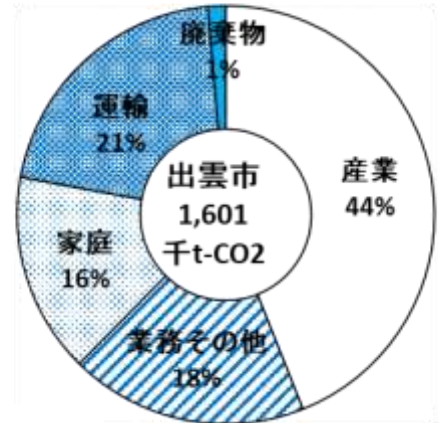
二酸化炭素 (CO₂) は、地球温暖化の要因となる「温室効果ガス」の90%以上を占め、その排出量は、地球温暖化対策の目標指数となっています。

出雲市の令和元年度の CO₂ 排出量は、第2次出雲市地球温暖化対策実行計画【区域施策編】の基準年度 (平成25年度) に比べると、約10.1% (約180千t-CO₂) 減となりました。また、前年度と比較すると約4.4% (約74千t-CO₂) 減となりました。

(千t-CO₂) 出雲市のCO₂排出量の推移



部門別CO₂排出量の割合 (令和元年度)



出典：環境省「自治体排出量カルテ」

(5) 循環型社会の構築

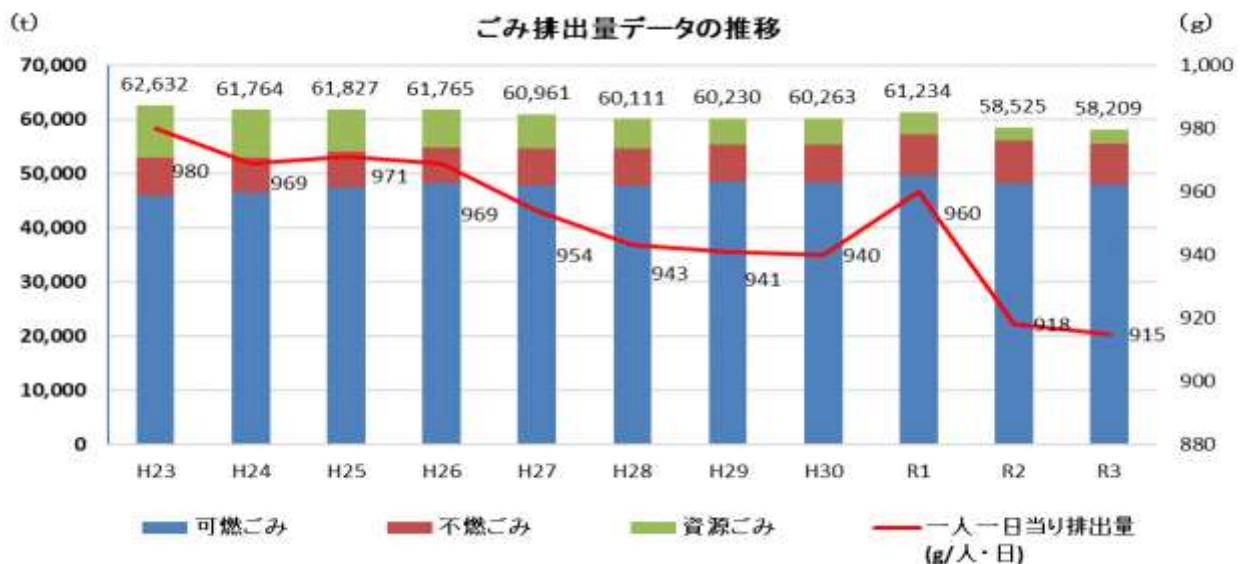
令和3年度のごみ総排出量は、市全体で58,209t、市民一人一日当たり排出量は約915gとなり、前年度に比べて微減となりました。不燃ごみは前年度比では減少したものの、全体的には増加傾向である一方、資源ごみ排出量は年々減少傾向にあります。これは、民間事業者による資源物回収の進展による影響と考えられます。

出雲市のごみ排出量の推移

(単位：t)

	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3
可燃ごみ	45,910	46,504	47,465	48,167	47,816	47,747	48,429	48,398	49,676	48,067	47,927
不燃ごみ	7,054	6,348	6,665	6,704	6,794	6,875	6,934	6,993	7,475	7,985	7,678
資源ごみ	9,668	8,912	7,697	6,894	6,351	5,489	4,867	4,872	4,082	2,473	2,604
総排出量	62,632	61,764	61,827	61,765	60,961	60,111	60,230	60,263	61,233	58,525	58,209
一人一日当り排出量(g)	980	969	971	969	954	943	941	940	960	918	915

※火災・災害ごみを除く。



2. 市民・事業者アンケート調査結果

(1) 調査概要

区分	調査対象数	回収数 (回収率)	調査期間
市民	1,000人	243 (24.3%)	令和4年8月12日(金)～8月31日(水)
事業者	400事業所	149 (37.3%)	令和4年8月12日(金)～8月31日(水)

(2) 調査手法

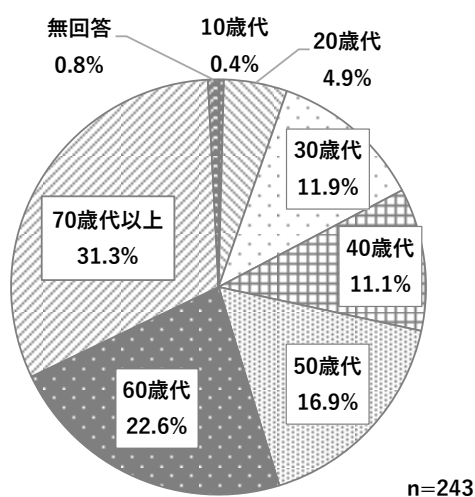
【発送】無作為抽出により郵送

【回答】①返信用封筒による返送

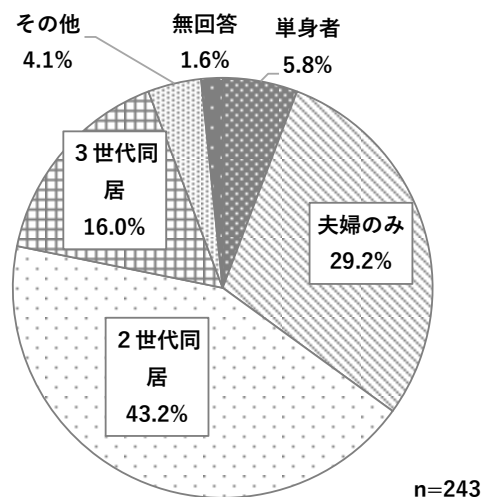
②WEBフォームによる回答

(3) 市民アンケートの調査結果

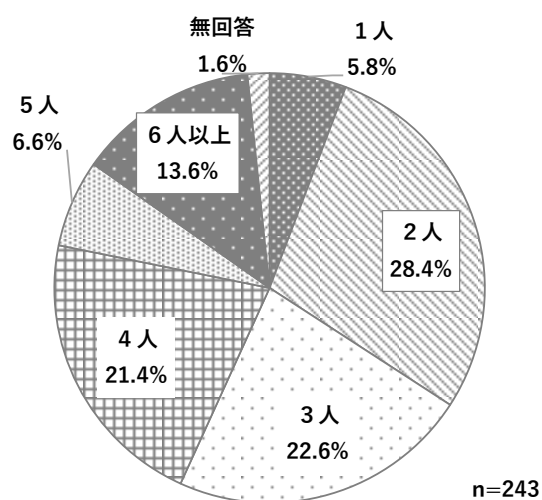
①年齢



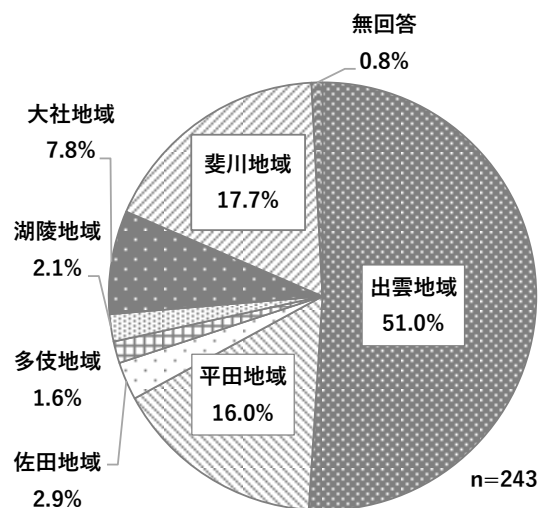
②家族構成



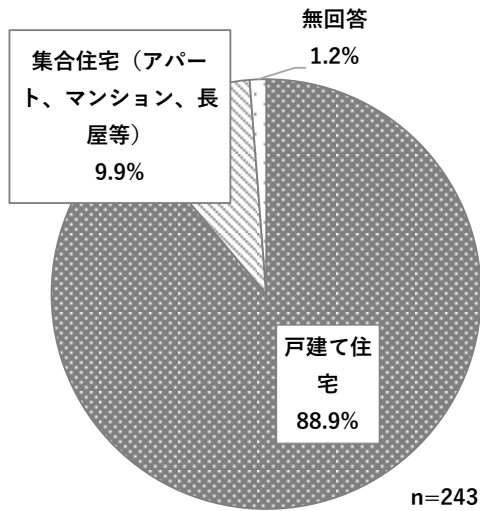
③世帯の人数



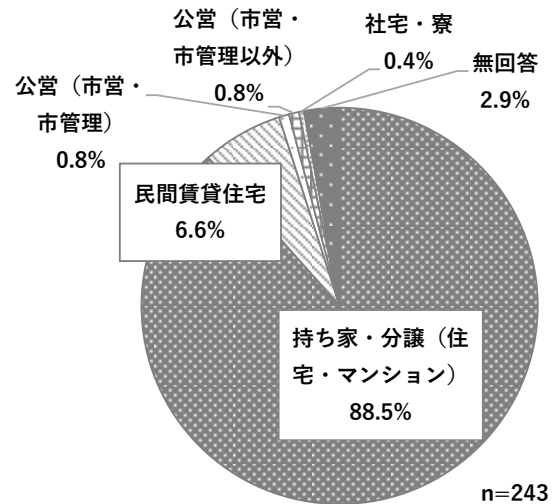
④居住地域



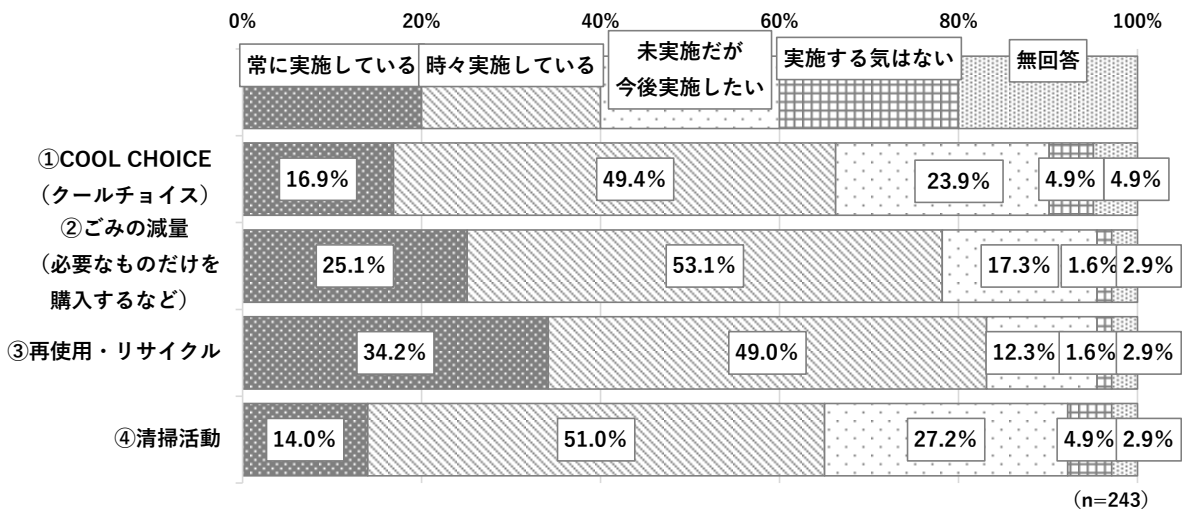
⑤住居の形態



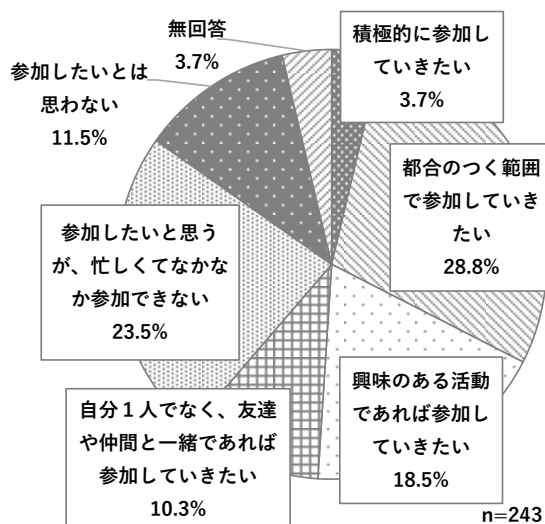
⑥住居の管理形態



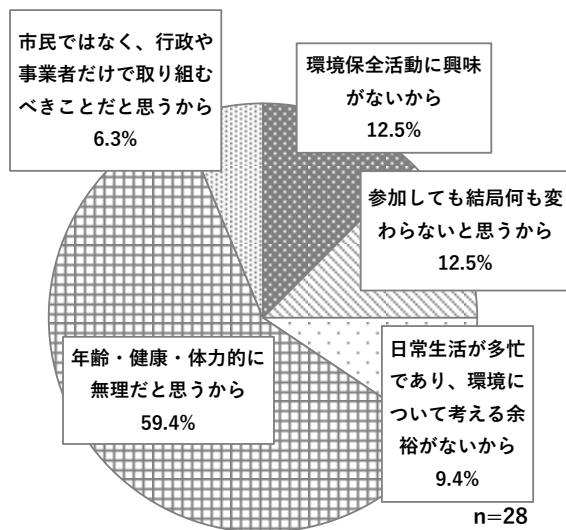
⑦環境に優しい取組に関する自身の実施状況



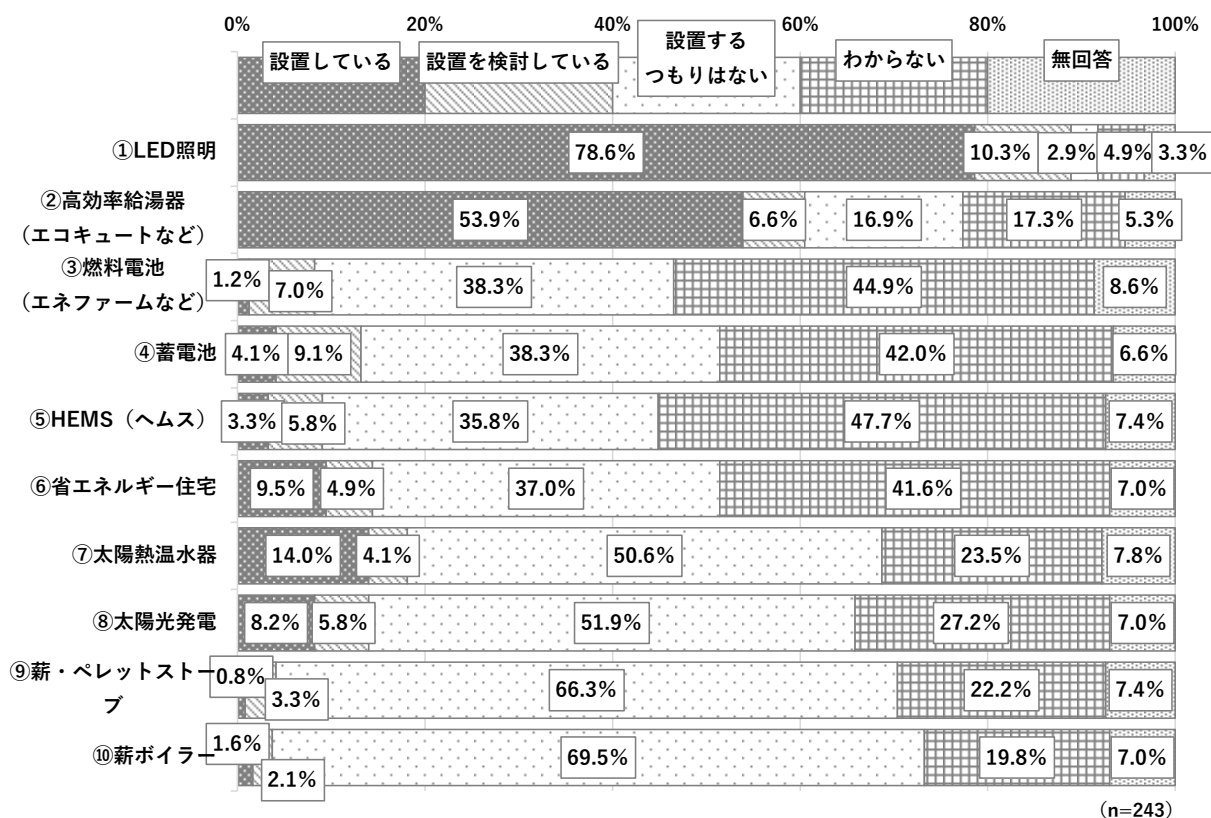
⑧環境保全活動 (清掃活動、植林など) への参加について自身の状況に最も近いもの



⑨ ⑧で「参加したいとは思わない」と回答した人の理由



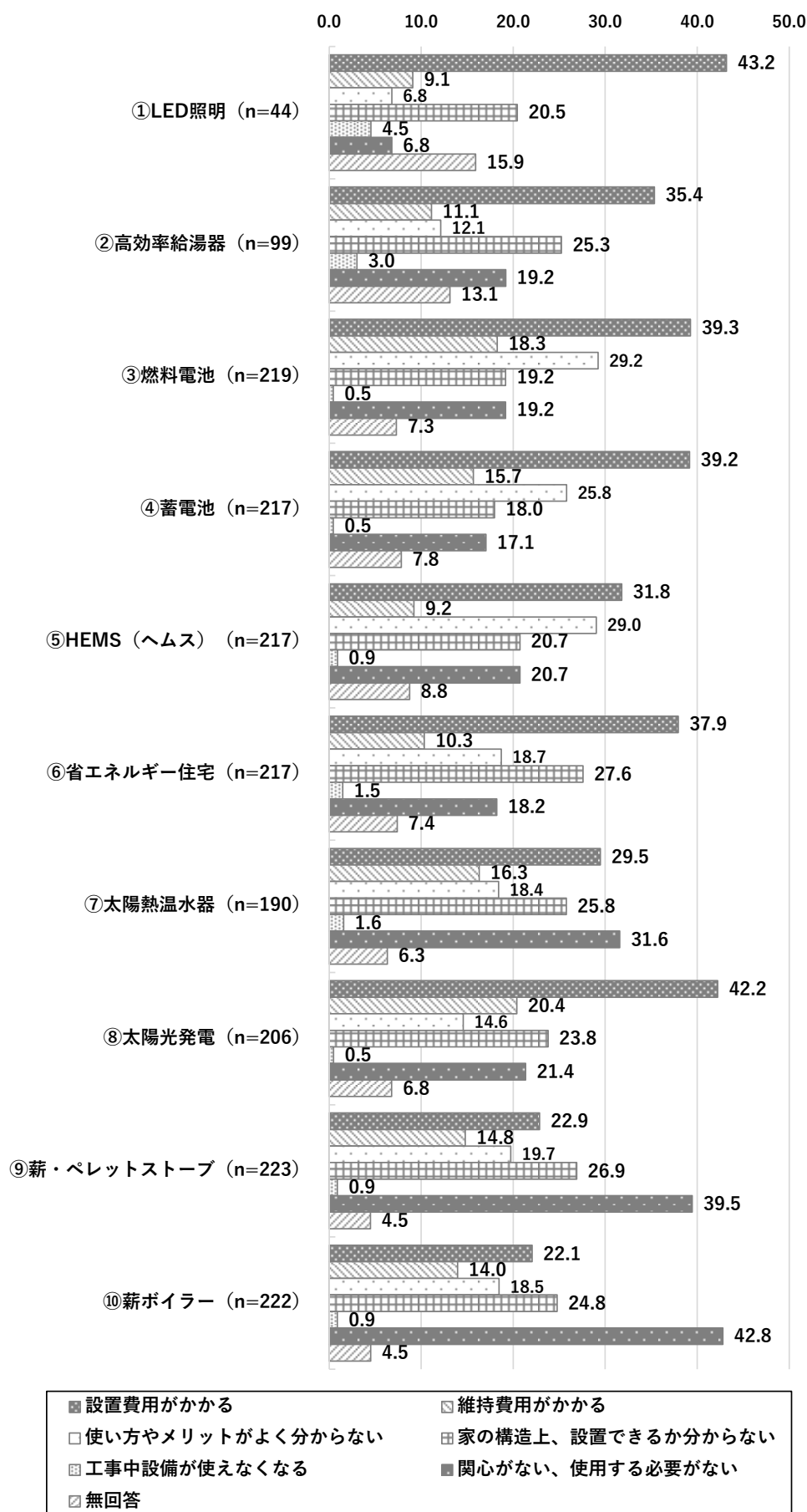
⑩家庭での下記機器の設置状況



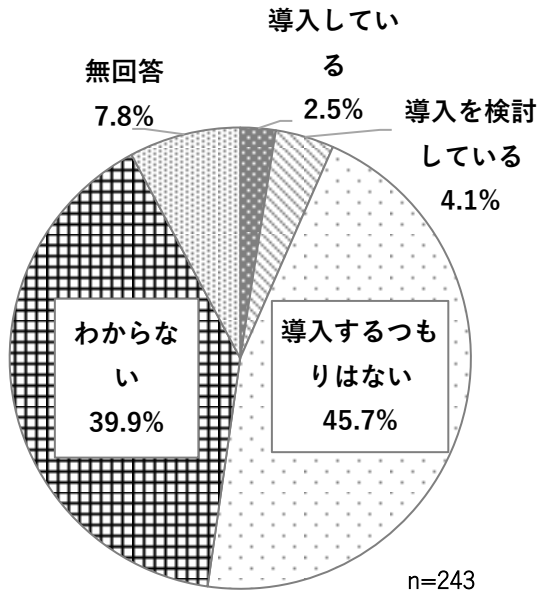
※燃料電池(エネファームなど)…「水素」と「酸素」を化学反応させて、直接発電する装置。「電池」という名前はついてはいるが、蓄電池のように充電した電気を貯めておくものではない。燃料となる「水素」は、天然ガスやメタノールを改質して作るのが一般的で、「酸素」は空気中から取り入れる。また、発電と同時に熱も発生するので、その熱を活かすことでエネルギーの利用効率を高めることができる。エネファームは、家庭用の燃料電池のこと。

※HEMS(ヘムス)…Home Energy Management System。家庭内のエアコンや給湯器といった家電を中心に、電力の稼働状況や使用量を「見える化」するとともに、エネルギーの無駄を減らすために、電気設備を「制御」する管理システム。

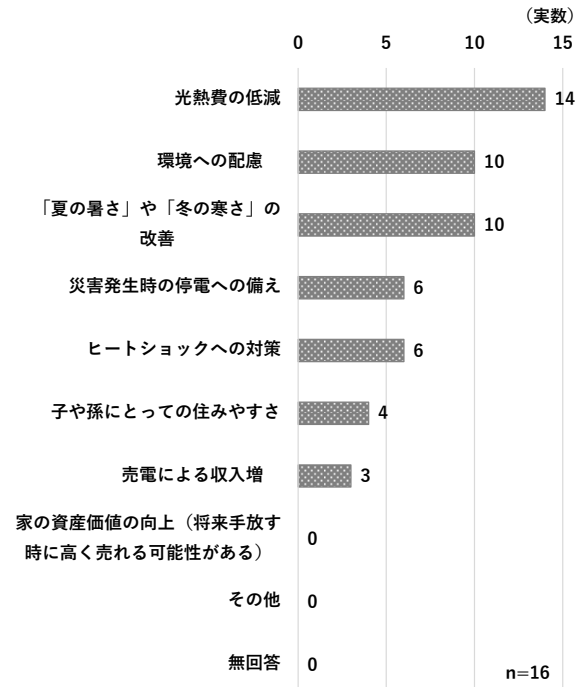
⑪ ⑩で「設置を検討している」、「設置するつもりはない」、「わからない」と回答した項目がある人の、それぞれ現在設置していない理由



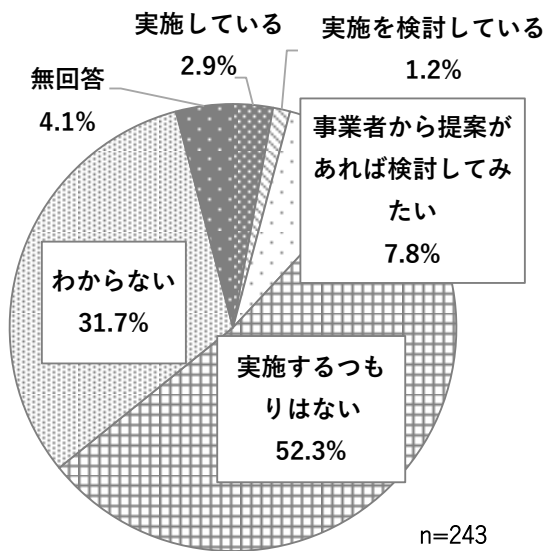
⑫ ZEHの導入状況と意向



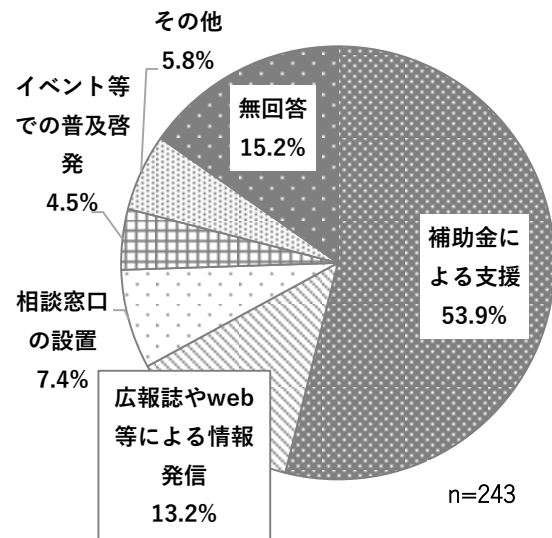
⑬ ⑫で「導入している」、「導入を検討している」と回答した人の、ZEHを導入してよかった点、またはZEHの導入を検討している理由



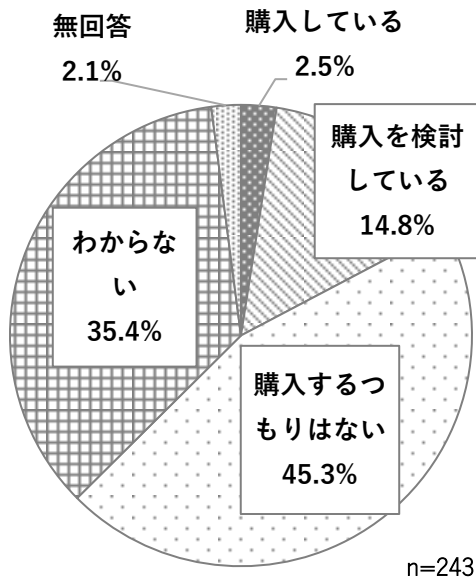
⑭ 家庭でのPPAの実施状況と意向



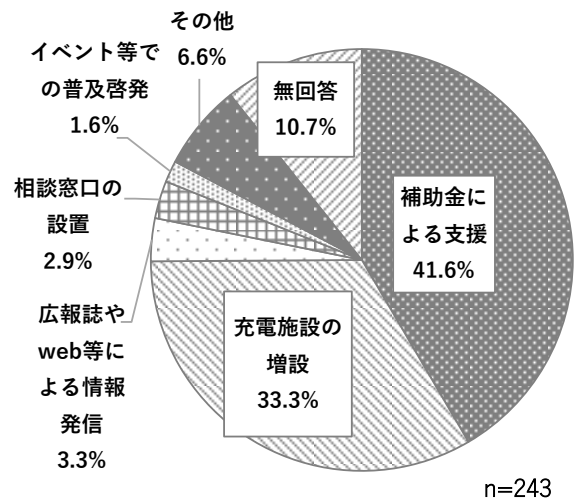
⑮ PPAの促進に向けて、必要だと思うこと



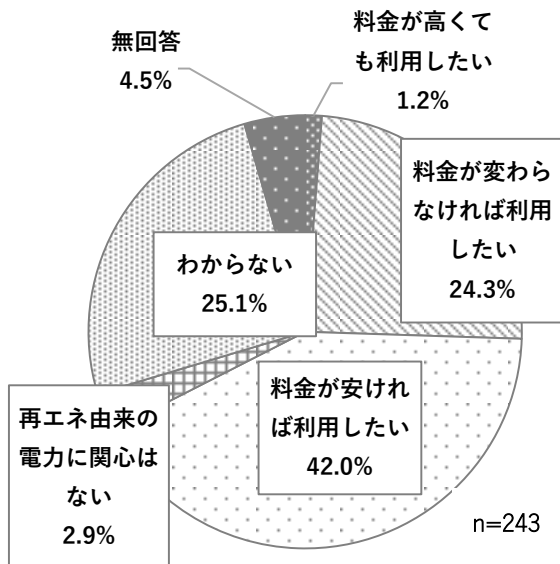
⑩EVの購入状況と意向



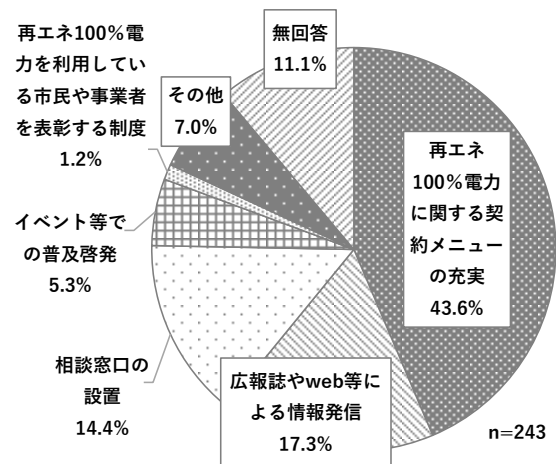
⑪EVの普及に向けて、必要だと思うこと



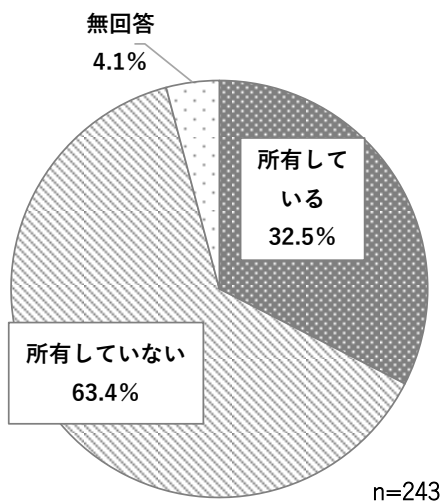
⑫再エネ100%電力の利用意向



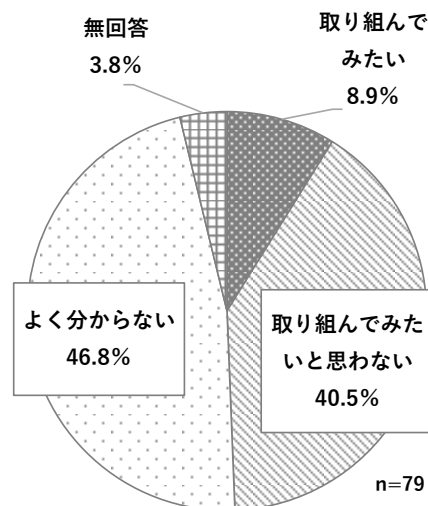
⑬再エネ100%電力の利用促進に向けて、必要だと思うこと



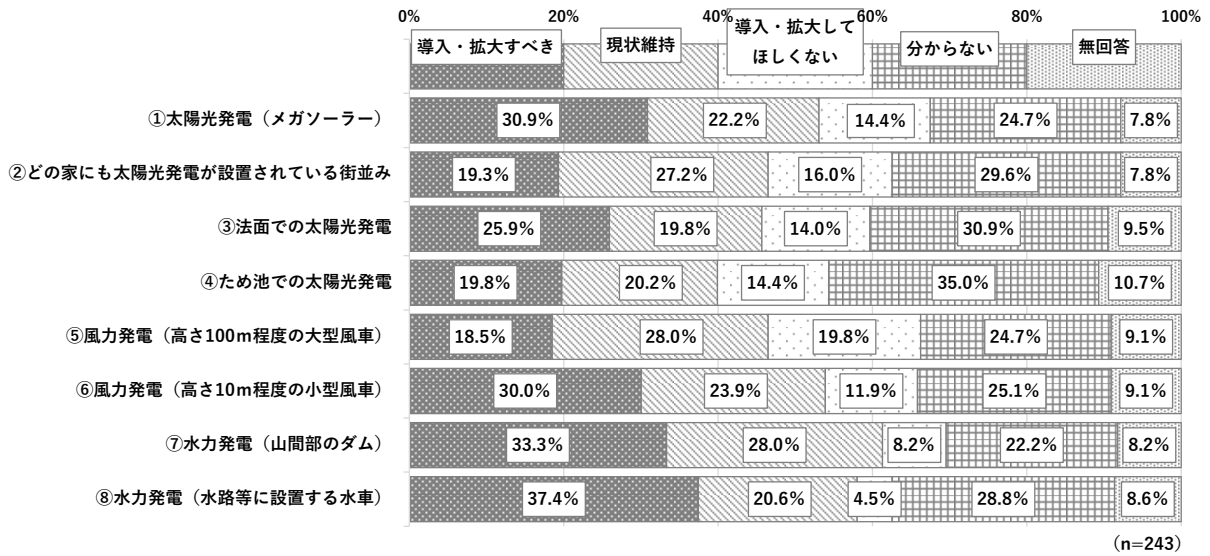
⑭農地の所有



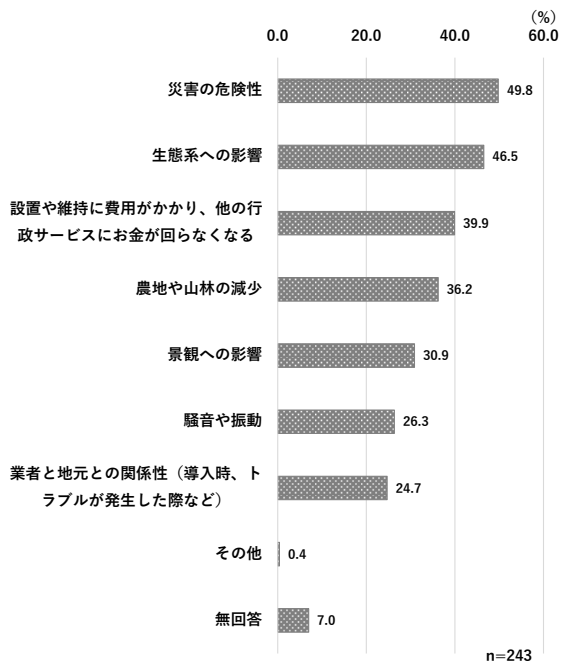
⑮⑭で「所有している」と回答した人のソーラーシェアリングへの取組意向



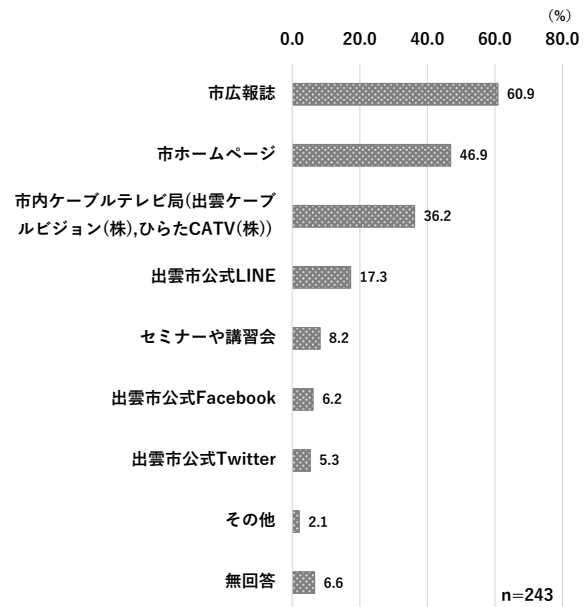
②市内で取り組むべき再生可能エネルギーに関する意見



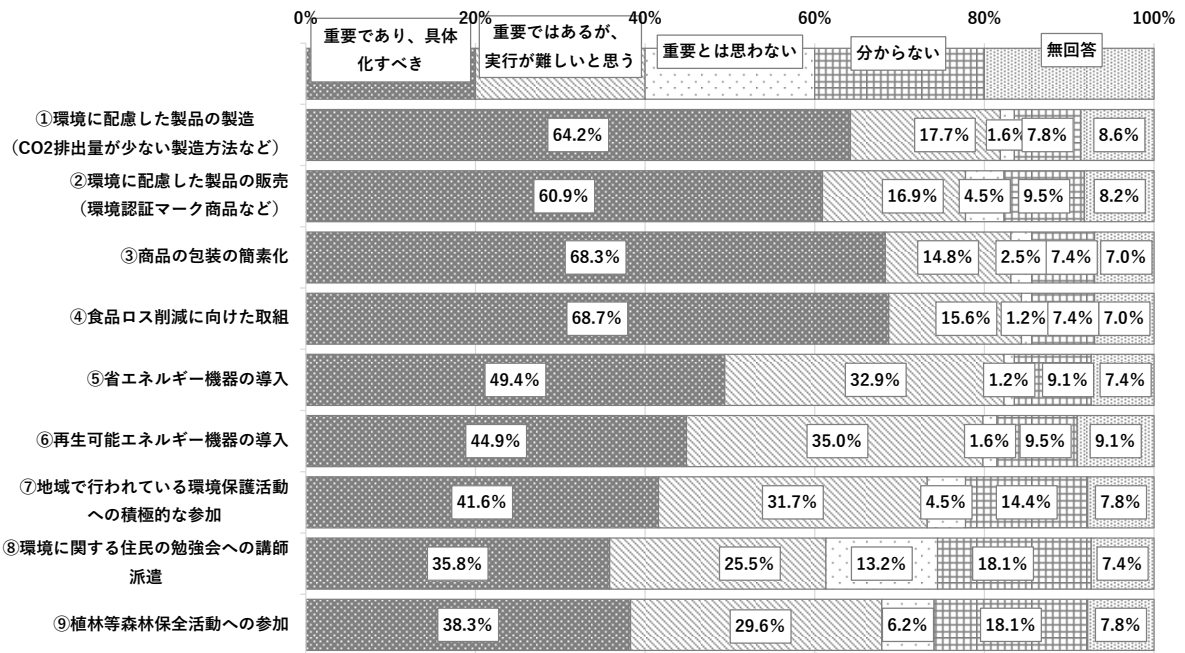
③市内における再生可能エネルギーの導入・拡大に関し、不安や課題だと感じていること



④環境に関する情報を何から得たいと思うか。

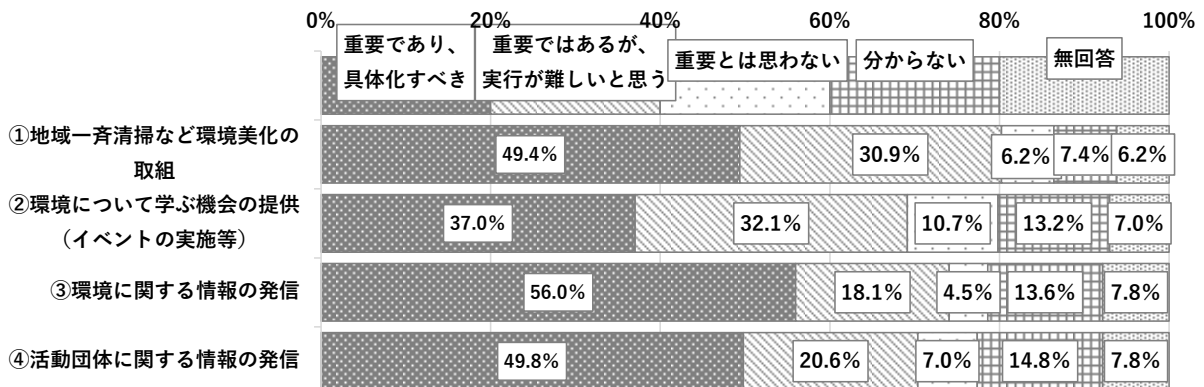


⑫事業者による環境に関する取組についてどのように考えるか



(n=243)

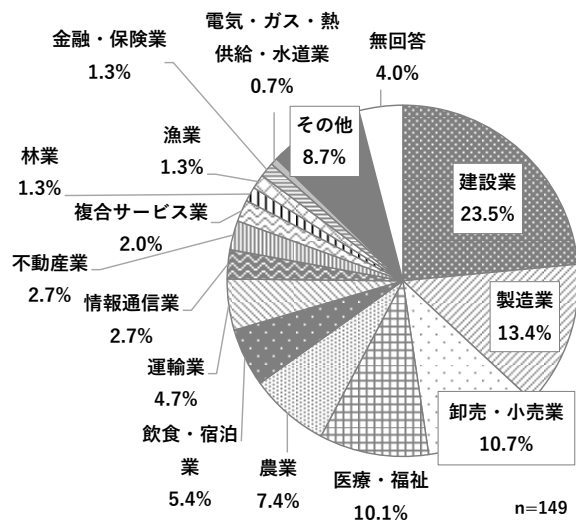
⑬地域活動団体による環境に関する取組についてどのように考えるか



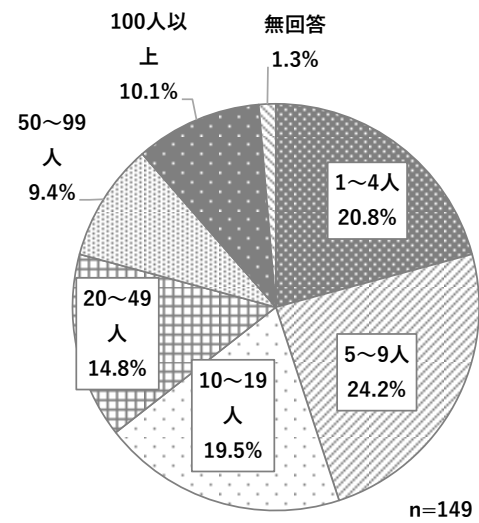
(n=243)

(4) 事業者アンケートの調査結果

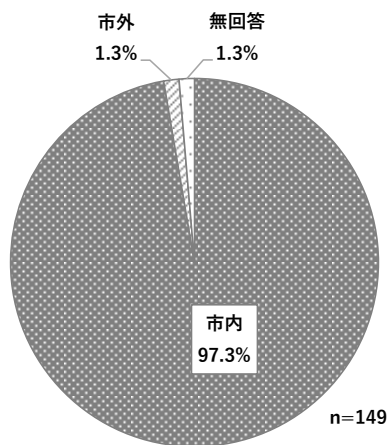
①業種



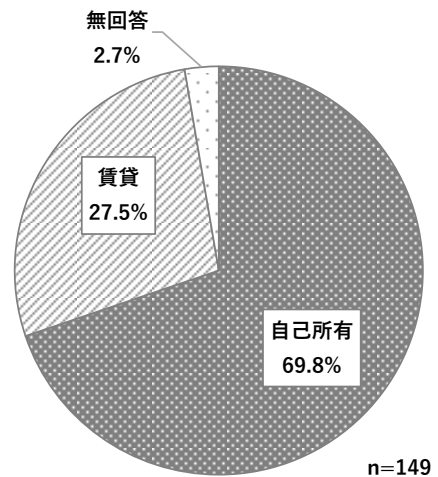
②従業員数



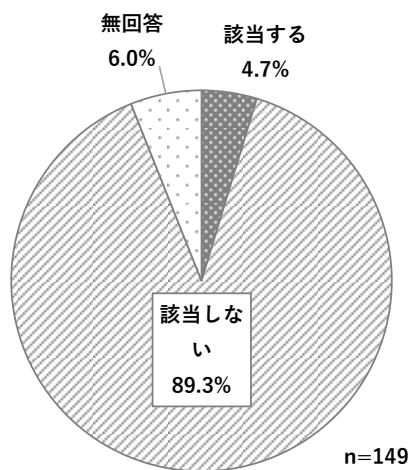
③本社所在地



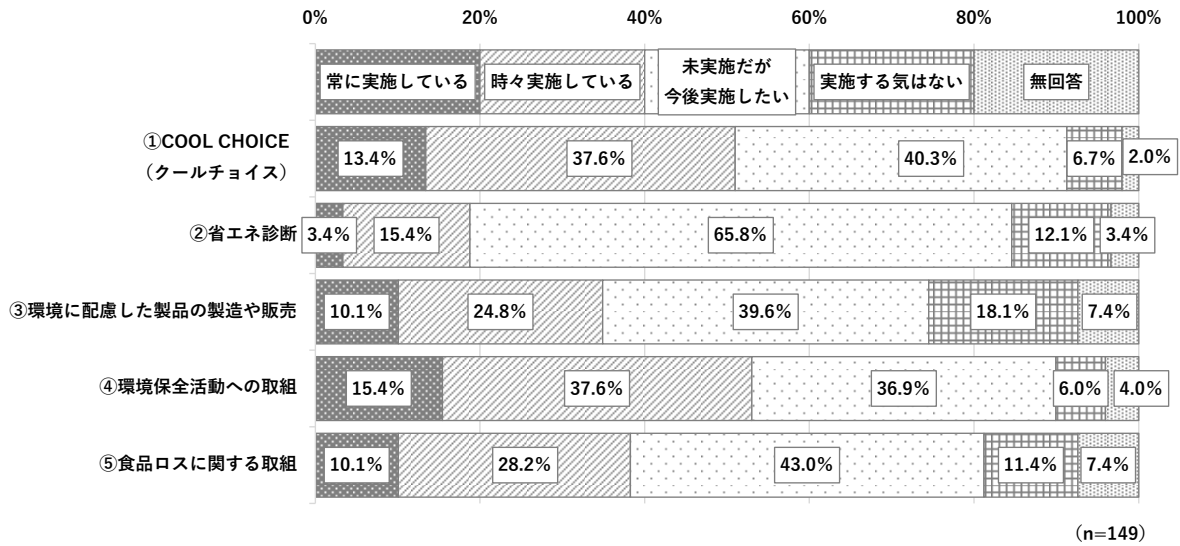
④事業所の所有状況



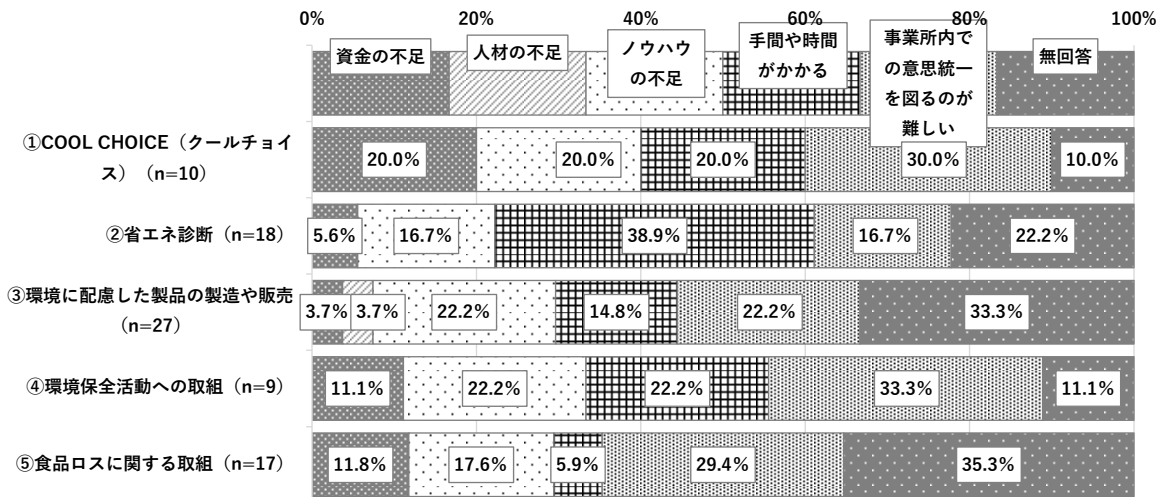
⑤省エネ法の特定事業者該当するか



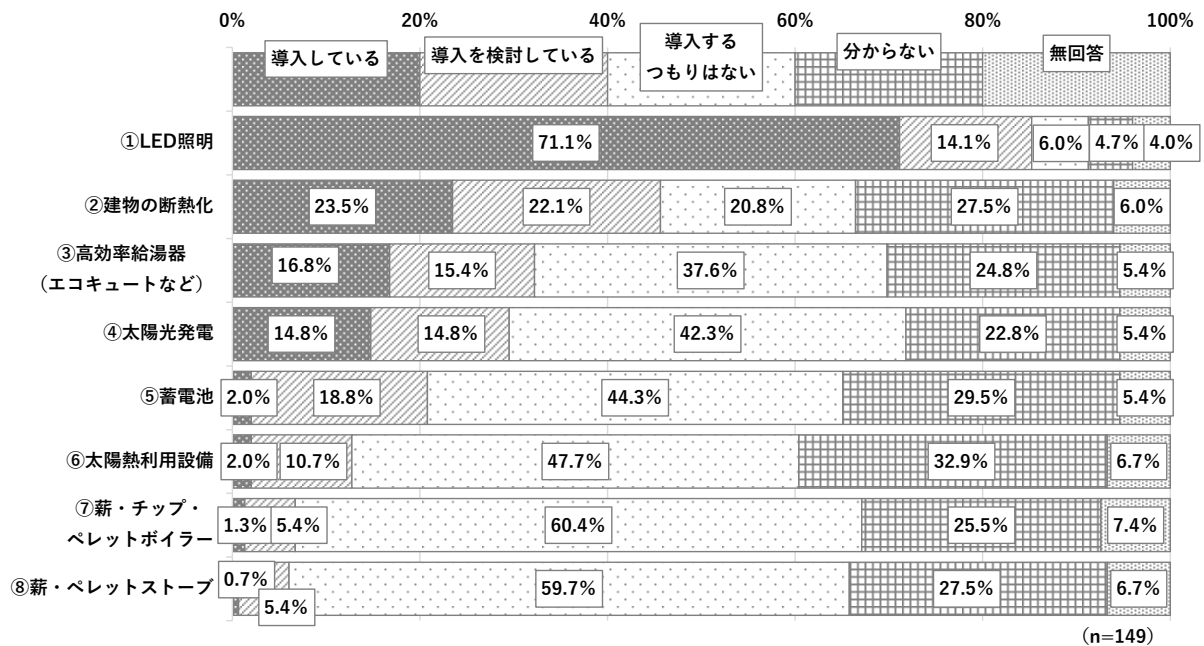
⑥環境に優しい取組の実施状況



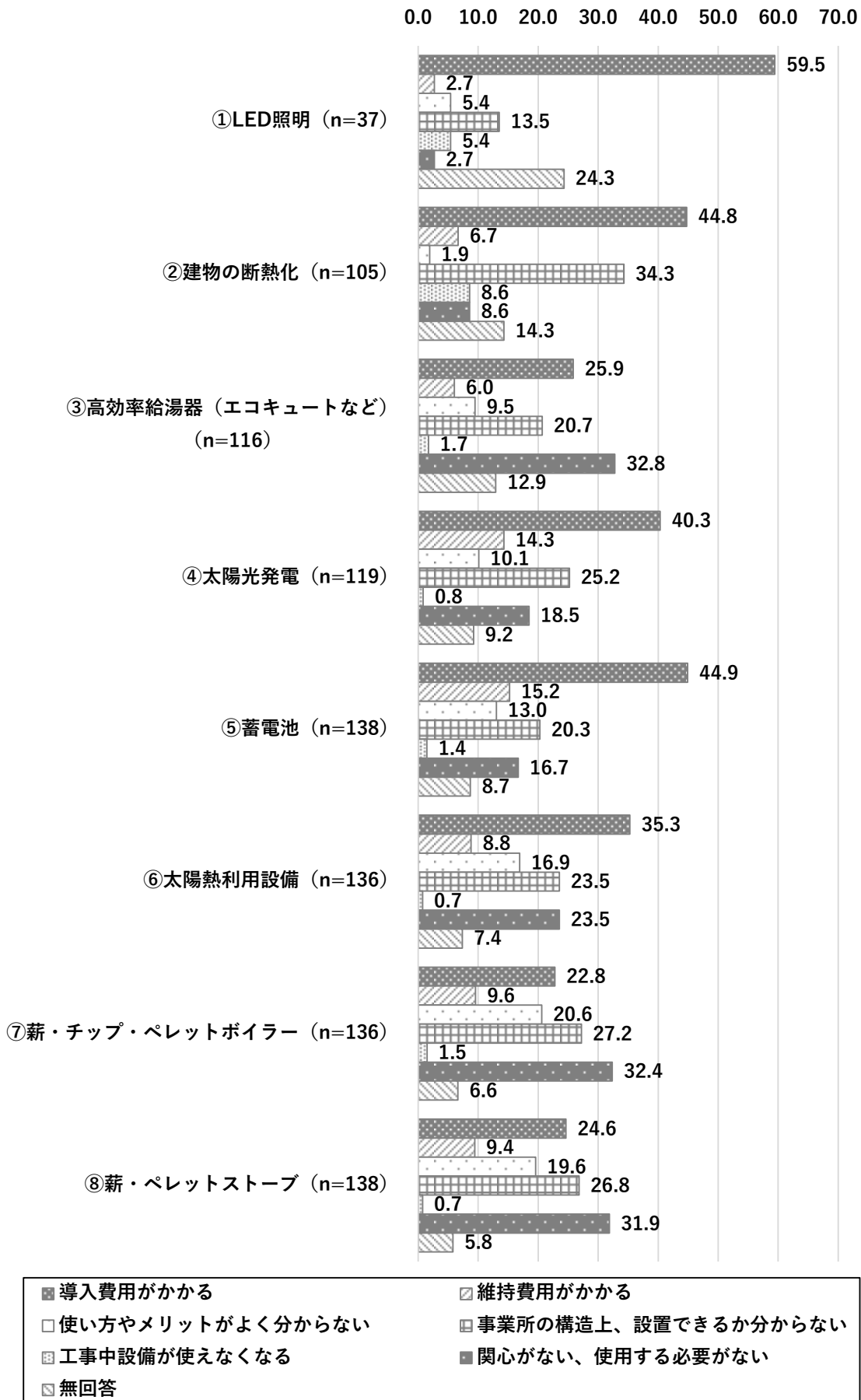
⑦ ⑥で「実施する気はない」と回答した部分の理由



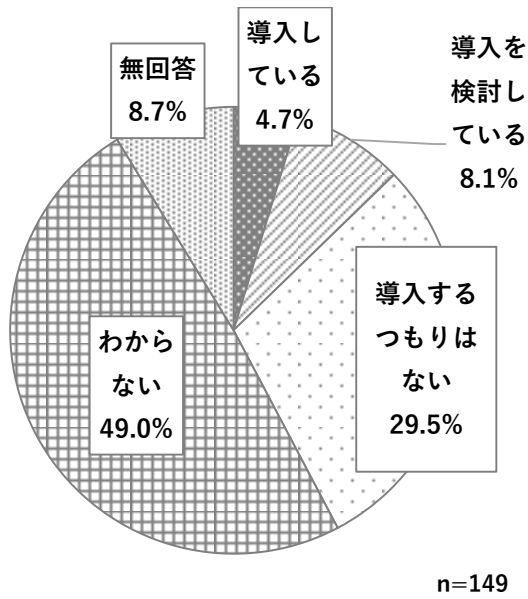
⑧下記の機器等の導入状況



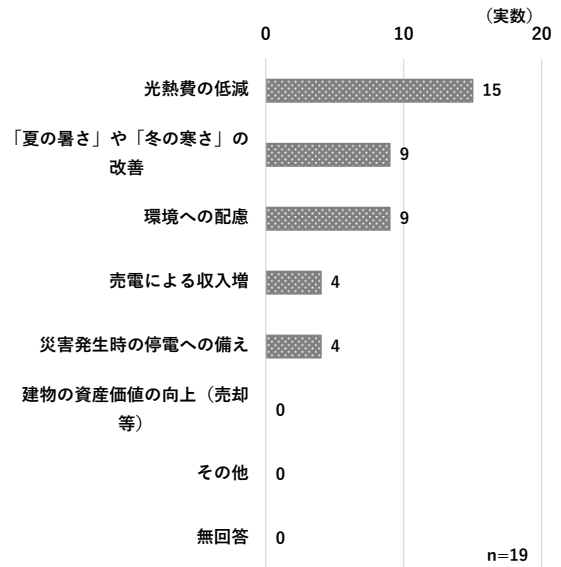
⑨ ⑧で「導入を検討している」、「導入するつもりはない」、「分からない」と回答した項目がある事業所の、そのように回答した理由



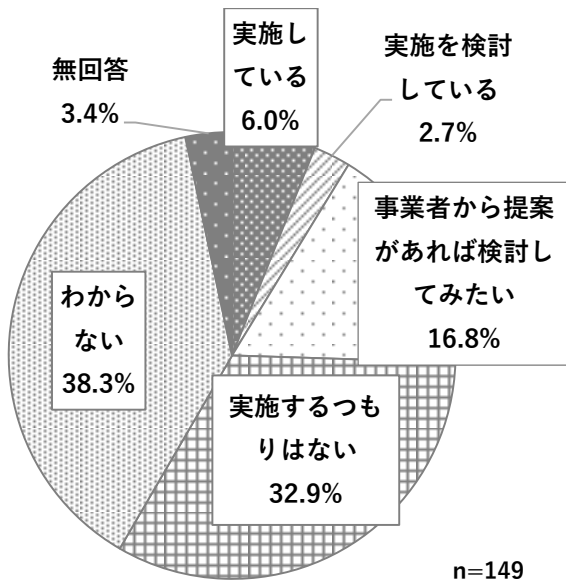
⑩ ZEB の導入状況と意向



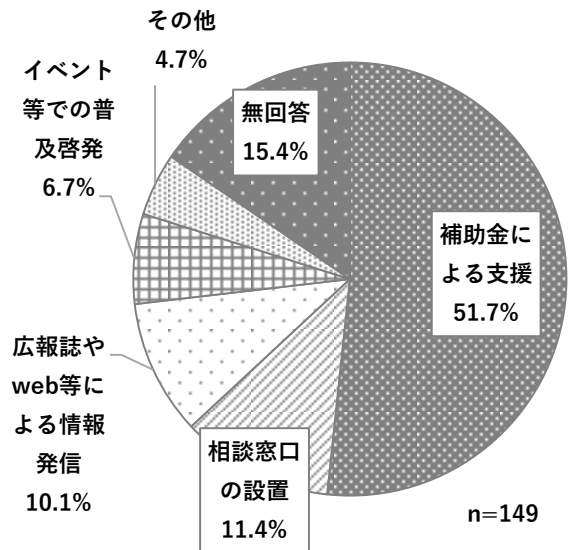
⑪ ⑩で「導入している」、「導入を検討している」と回答した事業所の、導入してよかった点、または導入を検討している理由



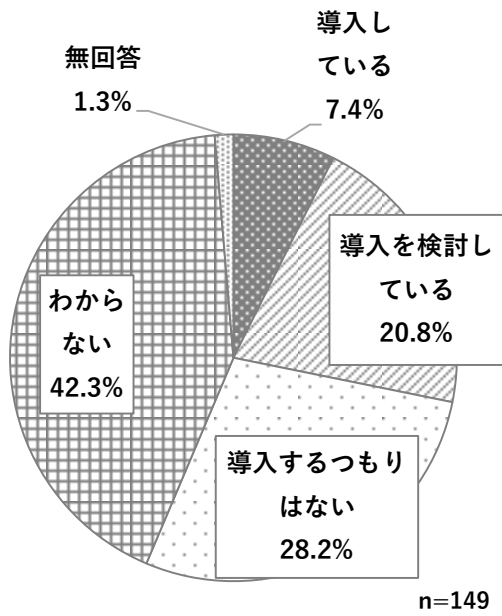
⑫ PPA の実施状況と意向



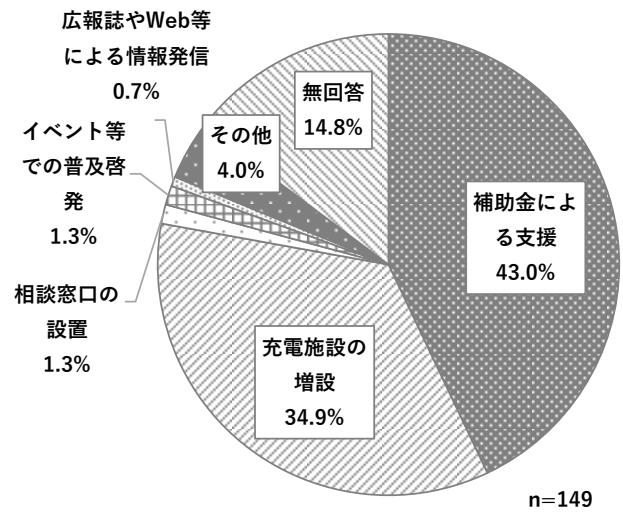
⑬ PPA の促進に向けて、必要だと思うこと



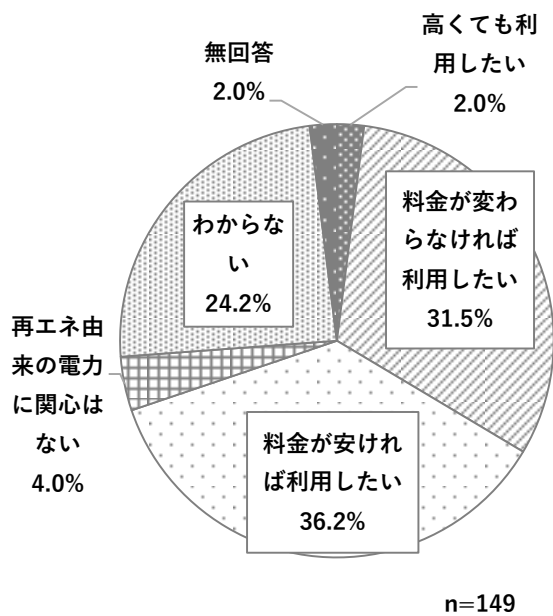
⑭EVの導入状況と意向



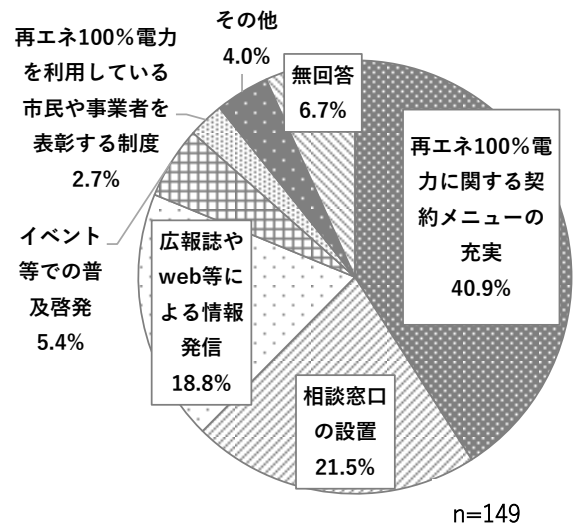
⑮EVの普及に向けて、必要だと思うこと



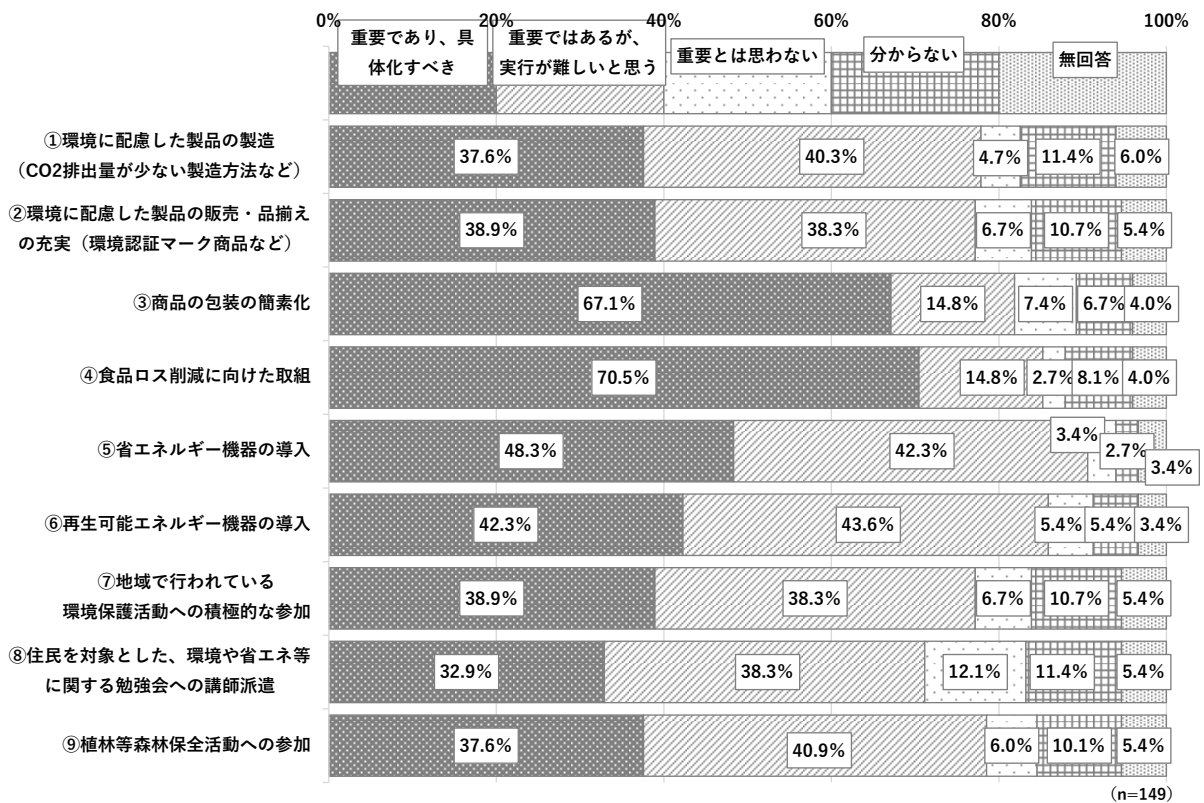
⑯再エネ100%電力の利用意向



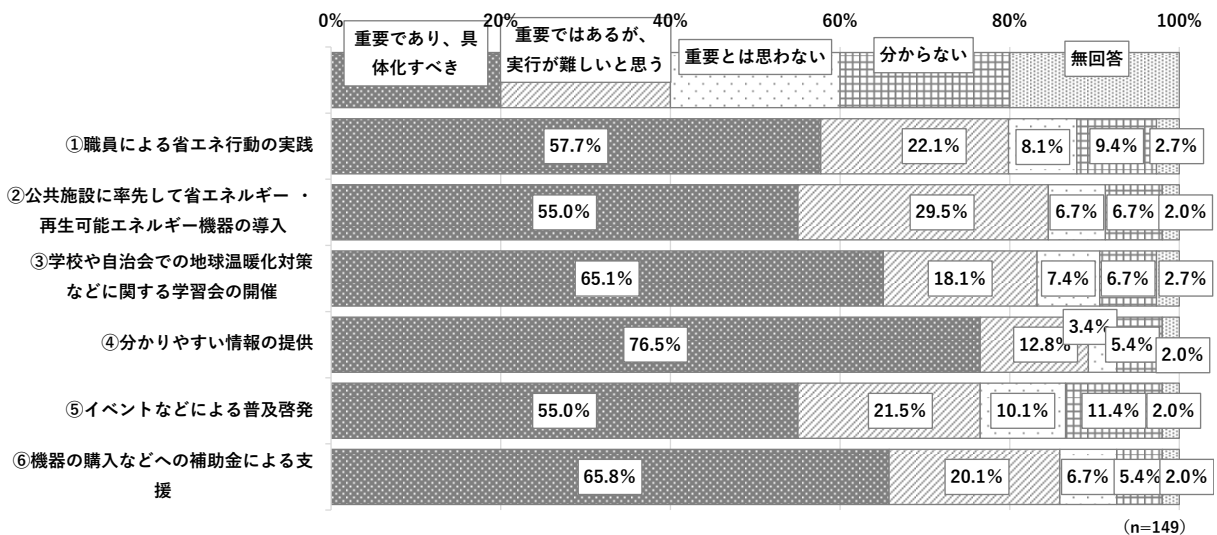
⑰再エネ100%電力の利用促進に向けて、必要だと思うこと



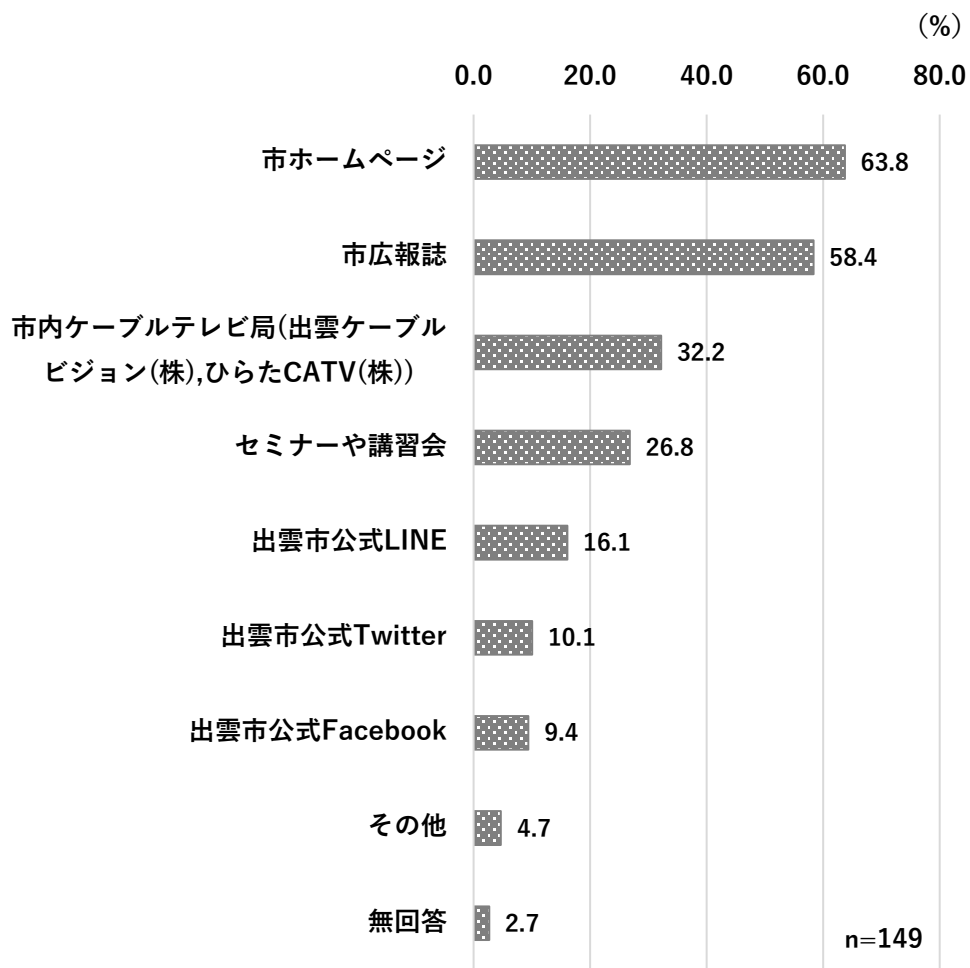
⑱事業者による環境に関する取組についてどのように考えるか



⑲行政による環境に関する取組についてどのように考えるか



②環境に関する情報を何から得たいと思うか



3. 温室効果ガスに関する各種算定方法

(1) 部門別 CO₂ 排出量の算定方法

本計画における温室効果ガス排出量の算定は、特定事業者排出量以外は「自治体排出量カルテ」の数値を活用しています。(p21 に記載)

カルテによる部門別の CO₂ 排出量の算定方法及び使用したデータの出典については、次のとおりです。

部門		算定方法	使用したデータの出典
産業部門	製造業	「都道府県別エネルギー消費統計」の製造業の炭素排出量をもとに、本市の製造品出荷額で按分	<ul style="list-style-type: none"> 「都道府県別エネルギー消費統計」(エネ庁) 工業統計調査(経産省)
		$\text{「製造業の都道府県別炭素排出量」} \div \text{「島根県の製造品出荷額」} \times \text{「出雲市の製造品出荷額」} \times 44 \div 12$	
	建設・鉱業	「都道府県別エネルギー消費統計」の建設・鉱業の炭素排出量をもとに、本市建設・鉱業の従業者数で按分 $\text{「建設・鉱業の都道府県別炭素排出量」} \div \text{「島根県の建設・鉱業従業者数」} \times \text{「本市の建設・鉱業従業者数」} \times 44 \div 12$	<ul style="list-style-type: none"> 「都道府県別エネルギー消費統計」(エネ庁) 経済センサス(経産省)
農林水産業	農林水産業	「都道府県別エネルギー消費統計」の農林水産業の炭素排出量をもとに、本市の農林水産業の従業者数で按分	<ul style="list-style-type: none"> 「都道府県別エネルギー消費統計」(エネ庁) 経済センサス(経産省)
		$\text{「農林水産業の都道府県別炭素排出量」} \div \text{「島根県の農林水産業従業者数」} \times \text{「本市の農林水産業従業者数」} \times 44 \div 12$	
業務その他部門	業務その他部門	「都道府県別エネルギー消費統計」の業務その他部門の炭素排出量をもとに、本市の業務その他部門の従業者数で按分	<ul style="list-style-type: none"> 「都道府県別エネルギー消費統計」(エネ庁) 経済センサス(経産省)
		$\text{「業務その他部門の都道府県別炭素排出量」} \div \text{「島根県の業務その他部門従業者数」} \times \text{「出雲市の業務その他部門従業者数」} \times 44 \div 12$	
家庭部門	家庭部門	「都道府県別エネルギー消費統計」の家庭部門の炭素排出量をもとに、本市の世帯数で按分	<ul style="list-style-type: none"> 「都道府県別エネルギー消費統計」(エネ庁) 住民基本台帳(島根県、出雲市)
		$\text{「家庭部門の都道府県別炭素排出量」} \div \text{「島根県の世帯数」} \times \text{「出雲市の世帯数」} \times 44 \div 12$	
運輸部門	自動車(旅客)	「都道府県別エネルギー消費統計」の自動車(旅客)の炭素排出量をもとに、本市の自動車保有台数(旅客)で按分 $\text{「自動車(旅客)の都道府県別炭素排出量」} \div \text{「島根県の自動車保有台数(旅客)」} \times \text{「出雲市の自動車保有台数(旅客)」} \times 44 \div 12$	<ul style="list-style-type: none"> 「都道府県別エネルギー消費統計」(エネ庁) 島根県自動車保有台数((一財)自動車検査登録情報協会) 出雲市自動車保有台数(中国運輸局島根運輸支局)

部門		算定方法	使用したデータの出典
運輸部門	自動車(貨物)	「都道府県別エネルギー消費統計」の自動車(貨物)の炭素排出量をもとに、本市の自動車保有台数(貨物)で按分 「自動車(貨物)の都道府県別炭素排出量」÷「島根県の自動車保有台数(貨物)」×「出雲市の自動車保有台数(貨物)」×44÷12	・「都道府県別エネルギー消費統計」(エネ庁) ・島根県自動車保有台数((一財)自動車検査登録情報協会) ・出雲市自動車保有台数(中国運輸局島根運輸支局)
	鉄道	「総合エネルギー消費統計」の鉄道の炭素排出量をもとに、出雲市の人口で按分 「鉄道の炭素排出量」÷「島根県の人口」×「出雲市の人口」×44÷12	・「総合エネルギー消費統計」(エネ庁) ・住民基本台帳(島根県、出雲市)
廃棄物(一般廃棄物)		島根県の一般廃棄物処理量からの CO ₂ 排出量を本市における一般廃棄物処理量で按分	・島根県一般廃棄物処理実態調査

(2) 森林による CO₂ 吸収量の算定

森林による CO₂ 吸収量は、「地方公共団体実行計画(区域施策編)策定・実施マニュアル算定手法編：令和3年3月環境省」(以下「算定手法編」と記載する) p191～p196 に示される方法で算定しました。

「島根県森林資源関係資料：島根県農林水産部森林整備課」の令和2年度(2020年度)と平成27年度(2015年度)の資料から、算定に使用する各種データを設定しました。

- ・斐伊川流域の樹種別林齢別森林蓄積量：A_{1~20} (1~20 齢級以上)
- ・出雲市の樹種別森林蓄積量：V₂₀₁₅、V₂₀₂₀ (2015年度と2020年度の数値)

上記データから各年の炭素蓄積量を算定しました。

$$C_{2015} = V_{2015} \times BEF \times (1 + R) \times WD \times CF$$

C₂₀₁₅：炭素蓄積量(地上部及び地下部バイオマス中の炭素蓄積量：t-C)

BEF：バイオマス拡大係数(樹種、林齢区分に対応する幹の材積に枝葉の量を加算し、地上部樹木全体の蓄積に補正するための係数)

林齢20年未満と20年以上で数値が異なるため、斐伊川流域の樹種別森林蓄積量を林齢20年未満の累計値と20年以上の累計値を計算し、その蓄積量の割合で加重平均して算定しました。樹種別で算定しました。

WD：容積密度(樹種別の材積量を乾物重量に換算するための係数)

R：地下部比率(樹種別の樹木の地上部に対する地下部の比率)

CF：樹種別の乾物重量を炭素量に換算するための比率

上記の数値は、「算定手法編」に示されており、次表のとおりです。

C₂₀₁₅と同様にC₂₀₂₀を計算します。

2015年と2020年の2点の森林蓄積量の差をCO₂に換算し、純吸収量を推計します。

$$R = (C_{2020} - C_{2015}) / T_{2020-2015} \times (-44/12)$$

R：吸収量

C₂₀₂₀：2020年の炭素蓄積量

C₂₀₁₅：2015年の炭素蓄積量

T₂₀₂₀₋₂₀₁₅：年数

44/12：炭素（分子量 12）を CO₂（分子量 44）に換算する係数

② 各種変換係数（容積密度、拡大係数、炭素含有率、地下部率）

原則的に表 2-4.4 に示すデフォルト値を使用します。

表 2-4.4 吸収・排出量を推計する際の各種係数

樹種	拡大係数 (BEF)		地下部率 (R)	容積密度 (WD)	炭素含有率 (CF)	備考
	≦林齢 20年*	>林齢 20年**				
針葉樹						
スギ	1.57	1.23	0.25	0.314	0.51	
ヒノキ	1.55	1.24	0.26	0.407		
サワラ	1.55	1.24	0.26	0.287		
アカマツ	1.63	1.23	0.26	0.451		
クロマツ	1.39	1.36	0.34	0.464		
ヒバ	2.38	1.41	0.20	0.412		
カラマツ	1.50	1.15	0.29	0.404		
モミ	1.40	1.40	0.40	0.423		
トドマツ	1.88	1.38	0.21	0.318		
ツガ	1.40	1.40	0.40	0.464		
エゾマツ	2.18	1.48	0.23	0.357		
アカエゾマツ	2.17	1.67	0.21	0.362		
マキ	1.39	1.23	0.20	0.455		
イチイ	1.39	1.23	0.20	0.454		
イチョウ	1.50	1.15	0.20	0.450		
外来針葉樹	1.41	1.41	0.17	0.320		
その他針葉樹	2.55	1.32	0.34	0.352		北海道、青森、岩手、宮城、秋田、山形、福島、栃木、群馬、埼玉、新潟、富山、山梨、長野、岐阜、静岡に適用
※	1.39	1.36	0.34	0.464		沖縄に適用
※	1.40	1.40	0.40	0.423		上記以外の都道府県に適用
広葉樹						
ブナ	1.58	1.32	0.26	0.573	0.48	
カシ	1.52	1.33	0.26	0.646		
クリ	1.33	1.18	0.26	0.419		
クヌギ	1.36	1.32	0.26	0.668		
ナラ	1.40	1.26	0.26	0.624		
ドロノキ	1.33	1.18	0.26	0.291		
ハンノキ	1.33	1.25	0.26	0.454		
ニレ	1.33	1.18	0.26	0.494		
ケヤキ	1.58	1.28	0.26	0.611		
カツラ	1.33	1.18	0.26	0.454		
ホオノキ	1.33	1.18	0.26	0.386		
カエデ	1.33	1.18	0.26	0.519		
キハダ	1.33	1.18	0.26	0.344		
シナノキ	1.33	1.18	0.26	0.369		
ゼンノキ	1.33	1.18	0.26	0.398		
キリ	1.33	1.18	0.26	0.234		
外来広葉樹	1.41	1.41	0.16	0.660		
カンバ	1.31	1.20	0.26	0.468		
その他広葉樹	1.37	1.37	0.26	0.469		
※	1.52	1.33	0.26	0.646		三重、和歌山、大分、熊本、宮崎、佐賀に適用
※	1.40	1.26	0.26	0.624		上記以外の都道府県に適用

出典：日本国温室効果ガスインベントリ報告書（2016年）* 1～4 節級、** 5 節級以上。

(3) 対策実施ケースの算定方法

取組内容	部門	対象	算定方法
省エネルギー対策	産業	省エネ法での省エネ努力	<ul style="list-style-type: none"> 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針に係る参考資料（令和3年3月環境省）に準拠した。関連ページP67～P81 上記資料に産業部門では、「省エネ法の目標を基に設定する方法」が示されている。省エネ法では事業者に対してエネルギー消費原単位を中長期的にみて年1%以上低減する努力を求めている。 省エネ法に係る事業者数は少なく、一方、市内には中小規模の事業者が多く1%の低減は難しいため、2030年0.25%、2040年・2050年0.5%の削減努力とした。 上記の数字から「エネルギー消費原単位の変化率」を求めた。 一方で、目標年度の地域における「炭素集約度」を算定した。これは、石油、ガス、電気、再エネなどエネルギーのバランスが変化することを想定して、基準年に対するCO₂排出量の低減比を求めるもの。 CO₂削減量は次の式で求めた。 CO₂削減量＝基準年のCO₂排出量－基準年のCO₂排出量×エネルギー消費原単位の変化率×炭素集約度
省エネルギー対策	業務その他	ZEBの普及	<ul style="list-style-type: none"> 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針に係る参考資料（令和3年3月環境省）に準拠した。関連ページP67～P81 上記資料に、業務部門では「ZEBの普及の想定を基に設定する方法」が示されている。 将来のビルのZEBでの建築割合（新築、リフォーム）を、2030年15%、2040年30%、2050年50%と設定した。この建築割合でZEBが増加するとき、新築・リフォーム着工戸数から全体の建物に対するZEB普及率を算定した。2030年0.2%、2040年0.8%、2050年1.8% 建築物がZEBに置き換わることで50%の省エネになるとみなし、下記の式でエネルギー消費原単位の変化率を算定した。 エネルギー消費原単位の変化率＝1－（0.5×ZEB普及率） 一方で、目標年度の地域における「炭素集約度」を算定した。これは、石油、ガス、電気、再エネなどエネルギーのバランスが変化することを想定して、基準年に対するCO₂排出量の低減比を求めるもの。 CO₂削減量は次の式で求めた。 CO₂削減量＝基準年のCO₂排出量－基準年のCO₂排出量×エネルギー消費原単位の変化率×炭素集約度
省エネルギー対策	家庭	ZEHの普及	<ul style="list-style-type: none"> 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針に係る参考資料（令和3年3月環境省）に準拠した。関連ページP67～P81 上記資料に、家庭部門では「ZEHの普及の想定を基に設定する方法」が示されている。 将来の住宅のZEHでの建築割合（新築、リフォーム）を、2030年15%、2040年30%、2050年50%と設定した。この建築割合でZEHが増加するとき、新築・リフォーム着工戸数から全体の建物に対するZEH普及率を算定した。2030年0.9%、2040年3.1%、2050年6.8% 建築物がZEHに置き換わることで40%の省エネになるとみなし、下記の式でエネルギー消費原単位の変化率を算定した。 エネルギー消費原単位の変化率＝1－（0.4×ZEH普及率） 一方で、目標年度の地域における「炭素集約度」を算定した。これは、石油、ガス、電気、再エネなどエネルギーのバランスが変化することを想定して、基準年に対するCO₂排出量の低減比を求めるもの。 CO₂削減量は下記の式で求めた。 CO₂削減量＝基準年のCO₂排出量－基準年のCO₂排出量×エネルギー消費原単位の変化率×炭素集約度

COOL CHOICE の推進	業務 その他	省エネ 行動	<p>■削減ポテンシャル</p> <ul style="list-style-type: none"> 今回実施した事業者アンケートから推計した。 事業者アンケートにおいて、環境に優しい取組について、「COOL CHOICE」、「環境保全活動への取組」を「常々実施している」「時々実施している」「未実施だが今後実施したい」「実施するつもりはない」「わからない」の選択肢で聞いている。 省エネ行動によるポテンシャルは、「時々実施している」が50%「未実施だが今後実施したい」「実施するつもりはない」「わからない」が100%持っているとして設定した。 省エネセンター等が示している省エネ行動に対するCO₂削減量(α1)の合計値を設定した。 次の式でポテンシャルを推計した。 $A1 = \text{推計年の事業所数} \times (\text{「時々実施している」回答率} \times 0.5 + (\text{「未実施だが今後実施したい」回答率} + \text{「実施するつもりはない」回答率} + \text{「わからない」回答率} \times 1.0) \times (\text{CO}_2 \text{削減量} : \alpha 1)$ 推計年の事業所数は、過年度の数値からトレンドで推計した。 <p>■削減量</p> <ul style="list-style-type: none"> 省エネ行動による削減量は、2030年では「時々実施している」の50%、「未実施だが今後実施したい」の25%が実施、2040年では「時々実施している」の75%、「未実施だが今後実施したい」の50%、「実施する気はない」の25%が実施、2050年では「時々実施している」の90%、「未実施だが今後実施したい」の70%、「実施する気はない」の40%が実施することにより得られるものとした。 上記をもとに、次の式で削減量を推計した。 <p>2030年の場合</p> $B1 = \text{推計年の事業所数} \times (\text{「時々実施している」回答率}(\%) \times 0.5 + \text{「未実施だが今後実施したい」回答率} \times 0.25 \times (\text{CO}_2 \text{削減量} : \alpha 1)$ $\text{削減量} = B1 + B2 + \dots + Bn$ <p>推計年の事業所数は、過年度の数値からトレンドで推計した。</p>
COOL CHOICE の推進	家庭	省エネ 行動	<p>■削減ポテンシャル</p> <ul style="list-style-type: none"> 今回実施した市民アンケートから推計した。 市民アンケートにおいて、環境に優しい取組について、「COOL CHOICE」、「環境保全活動への取組」を「常々実施している」「時々実施している」「未実施だが今後実施したい」「実施するつもりはない」「わからない」の選択肢で聞いている。 省エネ行動によるポテンシャルは、「時々実施している」が50%「未実施だが今後実施したい」「実施するつもりはない」「わからない」が100%持っているとして設定した。 省エネセンター等が示している省エネ行動に対するCO₂削減量(α1)の合計値を設定した。 次の式でポテンシャルを推計した。 $A1 = \text{推計年の人口} \times (\text{「時々実施している」回答率} \times 0.5 + (\text{「未実施だが今後実施したい」回答率} + \text{「実施するつもりはない」回答率} + \text{「わからない」回答率} \times 1.0) \times (\text{CO}_2 \text{削減量} : \alpha 1)$ 推計年の人口は、過年度の数値からトレンドで推計した。 <p>■削減量</p> <ul style="list-style-type: none"> 省エネ行動による削減量は、2030年では「時々実施している」の50%、「未実施だが今後実施したい」の25%が実施、2040年では「時々実施している」の75%、「未実施だが今後実施したい」の50%、「実施する気はない」の25%が実施、2050年では「時々実施している」の90%、「未実施だが今後実施したい」の70%、「実施する気はない」の40%が実施することにより得られるものとした。 上記をもとに、次の式で削減量を推計した。 <p>2030年の場合</p> $B1 = \text{推計年の人口} \times (\text{「時々実施している」回答率}(\%) \times 0.5 + \text{「未実施だが今後実施したい」回答率} \times 0.25 \times (\text{CO}_2 \text{削減量} : \alpha 1)$ $\text{削減量} = B1 + B2 + \dots + Bn$ <p>推計年の人口は、過年度の数値からトレンドで推計した。</p>

再生可能エネルギーの導入	産業	太陽光発電の導入	<p>■農業分野</p> <p>①耕作地へのソーラーシェアの導入</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ソーラーシェアに可能な耕作地を算定した。ブロッコリー、キャベツ、たまねぎなど13品目を選定し、耕作地面積は300haとした。 ・REPOSの推計方法から、面積当たりの設備容量を設定した。 0.0625kW/m² ・設備容量を算定した。 $300\text{ha} \times 0.0625\text{kW}/\text{m}^2 = 187,500\text{kW}$ ・太陽光発電の発電量を鳥根県実績値として設定した。 1,100kWh/kW・年 ・年間発電量を算定した。 $1,100\text{kWh}/\text{kW} \cdot \text{年} \times 187,500\text{Kw} = 206,250\text{MWh}$ ・電気のCO₂排出係数を乗じてCO₂削減量のポテンシャルを計算した。 $206,250\text{MWh} \times 0.521\text{t-CO}_2/\text{MWh} = 107,456\text{ t-CO}_2$ ・目標年次の導入率を下記のように設定した。 2030年0%、2040年5%、2050年30% ・CO₂削減量のポテンシャルに、目標年次の導入率を掛けてCO₂削減量を算定した。
再生可能エネルギーの導入	産業	太陽光発電の導入	<p>②耕作放棄地への導入</p> <ul style="list-style-type: none"> ・耕作放棄地は、荒廃農地のうち再生利用が困難と見込まれる面積とした。耕作地面積は223haとした。 ・REPOSの推計方法から、面積当たりの設備容量を設定した。 0.0883kW/m² ・設備容量を算定した。 $223\text{ha} \times 0.0883\text{kW}/\text{m}^2 = 196,909\text{kW}$ ・太陽光発電の発電量を鳥根県実績値として設定した。 1,100kWh/kW・年 ・年間発電量を算定した。 $1,100\text{kWh}/\text{kW} \cdot \text{年} \times 196,909\text{Kw} = 216,600\text{MWh}$ ・電気のCO₂排出係数を乗じてCO₂削減量のポテンシャルを計算した。 $216,600\text{MWh} \times 0.521\text{t-CO}_2/\text{MWh} = 112,849\text{ t-CO}_2$ ・目標年次の導入率を下記のように設定した。 2030年0%、2040年5%、2050年30% ・CO₂削減量のポテンシャルに、目標年次の導入率を掛けてCO₂削減量を算定した。
再生可能エネルギーの導入	産業・業務その他	太陽光発電の導入	<p>①工場・事務所への導入</p> <ul style="list-style-type: none"> ・工場・事務所の建物棟数は市調べで9.120棟となる。床面積は3,419千m²。 ・建物の平均階数を1.5階とし、屋根面積を求め、その屋根の60%の面積に太陽光発電が置けると想定した。設置可能な屋根面積は下記の通り。 $3,419\text{千m}^2 / 1.5 \times 0.6 = 1,368\text{千m}^2$ ・1kWの太陽光発電の面積は10m²とした。 ・設備容量を算定した。南向きとして1/2と設定した。 $1,368\text{千m}^2 / 10\text{m}^2 / 2 = 68,383\text{kW}$ ・太陽光発電の発電量を鳥根県実績値(1,100kWh/kW・年)として設定し、年間発電量を算定した。 $1,100\text{kWh}/\text{kW} \cdot \text{年} \times 68,383\text{kW} = 75,222\text{MWh}$ ・電気のCO₂排出係数を乗じてCO₂削減量のポテンシャルを計算した。 $75,222\text{MWh} \times 0.521\text{t-CO}_2/\text{MWh} = 39,190\text{ t-CO}_2$ ・目標年次の導入率を下記のように設定した。 2030年10%、2040年30%、2050年60% ・CO₂削減量のポテンシャルに、目標年次の導入率を掛けてCO₂削減量を算定した。

			<p>②公共施設への導入</p> <ul style="list-style-type: none"> 公共施設の建物棟数は市調べで 1,170 棟となる。床面積は 799 千㎡ 建物の平均階数を 1.34 階とし、屋根面積を求め、その屋根の 75%の面積に太陽光発電が置けると想定した。設置可能な屋根面積は下記の通り。 $3,419 \text{ 千㎡} / 1.34 \times 0.75 = 447 \text{ 千㎡}$ 1kW の太陽光発電の面積は 10 ㎡とした。 設備容量を算定した。南向きとして 1/2 と設定した。 $1,368 \text{ 千㎡} / 10 \text{ ㎡} / 2 = 22,357 \text{ kW}$ 太陽光発電の発電量を鳥根県実績値 (1,100kWh/kW・年) として設定し、年間発電量を算定した。 $1,100 \text{ kWh/kW} \cdot \text{年} \times 22,357 \text{ kW} = 24,593 \text{ MWh}$ 電気の CO₂ 排出係数を乗じて CO₂ 削減量のポテンシャルを計算した。 $24,593 \text{ MWh} \times 0.521 \text{ t-CO}_2 / \text{MWh} = 12,813 \text{ t-CO}_2$ 目標年次の導入率を下記のように設定した。 2030 年 10%、2040 年 30%、2050 年 60% CO₂ 削減量のポテンシャルに、目標年次の導入率を掛けて CO₂ 削減量を算定した。
再生可能エネルギーの導入	家庭	太陽光発電の導入	<ul style="list-style-type: none"> 市内の建物棟数は市調べで 144,566 棟となる。床面積は 12,036 千㎡。ZEH の家屋には太陽光発電が載せられているので、棟数からこれを控除した。2030 年 143,285 棟、2040 年 140,104 棟、2050 年 134,754 棟 以下 2030 年のポテンシャルを算定した。 2030 年の床面積は 11,927 千㎡となる。 建物の平均階数を 1.5 階とし、屋根面積を求め、その屋根の 60%の面積に太陽光発電が置けると想定した。設置可能な屋根面積は下記の通り。 $11,927 \text{ 千㎡} / 1.5 \times 0.6 = 4,770 \text{ 千㎡}$ 1kW の太陽光発電の面積は 10 ㎡とした。 設備容量を算定した。南向きとして 1/2 と設定した。 $4,770 \text{ 千㎡} / 10 \text{ ㎡} / 2 = 238,548 \text{ kW}$ 太陽光発電の発電量を鳥根県実績値 (1,100kWh/kW・年) として設定し、年間発電量を算定した。 $1,100 \text{ kWh/kW} \cdot \text{年} \times 238,548 \text{ kW} = 262,403 \text{ MWh}$ 電気の CO₂ 排出係数を乗じて CO₂ 削減量のポテンシャルを計算した。 $262,403 \text{ MWh} \times 0.521 \text{ t-CO}_2 / \text{MWh} = 136,712 \text{ t-CO}_2$ 目標年次の導入率を下記のように設定した。 2030 年 10%、2040 年 30%、2050 年 40% CO₂ 削減量のポテンシャルに、目標年次の導入率を掛けて CO₂ 削減量を算定した。
再生可能エネルギーの導入	共通	風力発電の導入	<ul style="list-style-type: none"> REPOS データから、本市の風力発電のポテンシャルは下記のように推計されている。 設備容量 316,000kW 年間発電電力量 837,000kWh CO₂ 削減量 593,419 t-CO₂ 目標年次の導入率を下記のように設定した。 2030 年 0%、2040 年 5%、2050 年 35% CO₂ 削減量のポテンシャルに、目標年次の導入率を掛けて CO₂ 削減量を算定した。
再生可能エネルギーの導入	共通	小水力発電の導入	<ul style="list-style-type: none"> REPOS データから、本市の小水力発電のポテンシャルは下記のように推計されている。 設備容量 6,010kW 年間発電電力量 17,520kWh CO₂ 削減量 1,902 t-CO₂ 目標年次の導入率を下記のように設定した。 2030 年 0%、2040 年 5%、2050 年 35% CO₂ 削減量のポテンシャルに、目標年次の導入率を掛けて CO₂ 削減量を算定しました。

次世代自動車の導入	運輸	省エネルギー機器導入	<ul style="list-style-type: none"> 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針に係る参考資料（令和3年3月環境省）に準拠した。関連ページP67～P81 上記資料に運輸部門では、「次世代自動車のシェアの想定を基に設定方法」が示されている。 自動車のエネルギー効率、下表のように設定されている。 <p>表 3-4-10 自動車のエネルギー効率$CE_{0,部門,車種}$、$CE_{2030,部門,車種}$に関する想定 <small>（出典）「AIMプロジェクトチーム、2050年脱炭素社会実現の姿に関する一試算」を基に作成</small></p> <table border="1" data-bbox="655 465 1374 725"> <thead> <tr> <th></th> <th>車種</th> <th>2018年</th> <th>2030年</th> <th>2050年</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">乗用車</td> <td>石油（内燃機関自動車）</td> <td>1.0*</td> <td>1.3</td> <td>1.5</td> </tr> <tr> <td>電力（電気自動車）</td> <td>4.0</td> <td>4.0</td> <td>5.0</td> </tr> <tr> <td>水素（燃料電池自動車）</td> <td>2.0</td> <td>2.0</td> <td>2.0</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">貨物車</td> <td>石油（内燃機関自動車）</td> <td>1.0*</td> <td>1.1</td> <td>1.2</td> </tr> <tr> <td>電力（電気自動車）</td> <td>2.0</td> <td>2.0</td> <td>3.0</td> </tr> <tr> <td>水素（燃料電池自動車）</td> <td>2.0</td> <td>2.0</td> <td>2.0</td> </tr> </tbody> </table> <p>* 2018年の内燃機関自動車のエネルギー効率を1とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> 自動車の車種別シェアを下表のように設定している。 <p>表 3-4-11 自動車の車種別シェア$CS_{0,部門,車種}$（2019年3月末時点） <small>（出典）「自動車検査登録情報協会、わが国の自動車保有動向」を基に作成</small></p> <table border="1" data-bbox="655 887 1362 1043"> <thead> <tr> <th></th> <th>乗用車</th> <th>貨物車</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>石油（内燃機関自動車）*</td> <td>99.7%</td> <td>99.9%</td> </tr> <tr> <td>電力（電気自動車）*</td> <td>0.3%</td> <td>0.0%</td> </tr> <tr> <td>水素（燃料電池自動車）</td> <td>0.0%</td> <td>0.1%</td> </tr> </tbody> </table> <p>* プライグインハイブリッド自動車については、ガソリン走行とEV走行の比率を1:1と仮定し、石油と電力に割り振った。</p> <ul style="list-style-type: none"> 現在の次世代自動車普及率は、現在の車の保有台数139,946台で、EV、PHVの普及割合を1.2%とすると1,679台となる。 現状年度での保有自動車の平均エネルギー効率（CAE）を下記の式で算定した。 $CAE_0 = (\text{ガソリン車エネルギー効率} \times \text{ガソリン車シェア} + \text{EVエネルギー効率} \times \text{EVシェア} + \text{水素エネルギー効率} \times \text{水素シェア})$ 2030年に新車販売の台数の20%が次世代自動車になるとし、年2%ずつ台数割合が増えるとして、次世代自動車の全体に占める割合を算定した。 2030年 7.4% 2040年 25.5% 2050年 57.8% 同様に、各年の保有自動車の平均エネルギー効率（CAEn）を算定した。 各年のエネルギー消費原単位の変化率（EIR）を算定した。 $EIR = CAEn / CAE0$ 一方で、目標年度の地域における「炭素集約度」を算定した。これは、石油、ガス、電気、再エネなどエネルギーのバランスが変化することを想定して、基準年に対するCO₂排出量の低減比を求めるもの。 CO₂削減量は下記の式で求める。 $CO_2 \text{削減量} = \text{基準年の} CO_2 \text{排出量} - \text{基準年の} CO_2 \text{排出量} \times \text{エネルギー消費原単位の変化率} \times \text{炭素集約度}$ 		車種	2018年	2030年	2050年	乗用車	石油（内燃機関自動車）	1.0*	1.3	1.5	電力（電気自動車）	4.0	4.0	5.0	水素（燃料電池自動車）	2.0	2.0	2.0	貨物車	石油（内燃機関自動車）	1.0*	1.1	1.2	電力（電気自動車）	2.0	2.0	3.0	水素（燃料電池自動車）	2.0	2.0	2.0		乗用車	貨物車	石油（内燃機関自動車）*	99.7%	99.9%	電力（電気自動車）*	0.3%	0.0%	水素（燃料電池自動車）	0.0%	0.1%
	車種	2018年	2030年	2050年																																										
乗用車	石油（内燃機関自動車）	1.0*	1.3	1.5																																										
	電力（電気自動車）	4.0	4.0	5.0																																										
	水素（燃料電池自動車）	2.0	2.0	2.0																																										
貨物車	石油（内燃機関自動車）	1.0*	1.1	1.2																																										
	電力（電気自動車）	2.0	2.0	3.0																																										
	水素（燃料電池自動車）	2.0	2.0	2.0																																										
	乗用車	貨物車																																												
石油（内燃機関自動車）*	99.7%	99.9%																																												
電力（電気自動車）*	0.3%	0.0%																																												
水素（燃料電池自動車）	0.0%	0.1%																																												

4. 市民ワークショップ開催結果の概要

- ① 開催日時 令和4年12月15日(木)13:30～15:30、19:00～21:00
 令和4年12月17日(土)13:30～15:30 計3回
- ② 参加者 市民アンケート調査回答者のうち希望者 計14名

《ワークショップにおける主な意見》

分野	内容
脱炭素社会	<ul style="list-style-type: none"> ◆再エネごとの拠点づくり(バイオマスなら北山方面等) ◆風車のフォトコンテスト ◆空港周辺におけるメガソーラー設置と夜間照明への使用 ◆太陽光発電の老朽化に伴う廃棄の問題 ◆個人が思わずより良い選択をするしかけづくり ◆ZEB 店舗への助成 ◆実質負担がないような仕組みづくり ◆節電の見える化・自分の使い方を見直す・数値化 ◆節電のごほうびを与える仕組みを作る(クーポン、ポイント) ◆大社を自家用車以外で観光してもらおう ◆家庭の車を少なくして相乗り等を進める ◆コンパクトシティの実現 ◆植物などから燃料をとって公共交通を運行 ◆シュタットベルケ(ドイツ)を参考に ◆環境対象で顕彰(評価しモチベーションを高める) ◆気候変動は激しくなっており、安全を守るための建物建築のノウハウを業界から推進 ◆土砂崩れ→森林の役割が重要、手入れしていない森林の整備と後継者の育成
循環型社会	<ul style="list-style-type: none"> ◆リサイクル物品の換金化 ◆廃棄食品のロスをなくす(フードバンク、子ども食堂) ◆修理して使えるようにする ◆家電製品の修理を行う店をPRする ◆ごみ回収のアプリは分別しやすく役に立っている ◆プラごみの割合が多いが再利用できるものが少ない、再利用条件を見直してはどうか ◆食用にできない廃棄食品を活用して食用昆虫飼育を実施する
自然環境	<ul style="list-style-type: none"> ◆山に植林したが、成長しても手入れがされないで全部枯れた、植林後の管理が必要 ◆宍道湖周辺の環境整備(なぎさ公園周辺の施設を充実) ◆斐川町荘原新田ではハクチョウが飛来するのでPRする ◆海岸漂着ごみが多い(特に大社の海岸)、個人と行政の対応が必要 ◆目標を定めた海岸清掃の継続 ◆企業による海のごみ拾い ◆砂浜でのビーチバレー大会、サーフィン(イベントを成長させて海を身近なものに) ◆セイタカアワダチソウが多い、花粉症の害を与える
生活環境	<ul style="list-style-type: none"> ◆自家用車ではなくて歩いて楽しいまちにする ◆ペットボトルやたばこの吸い殻は少なくなってきた、捨てる人が少なくなった ◆農業者の畑への牛糞の放置による悪臭等の問題あり
環境活動	<ul style="list-style-type: none"> ◆環境保全をしなかったら訪れる未来をシミュレーションして見せる ◆子どもへの環境教育(分別が分かる授業、体験型、生き物に触れる授業など) ◆環境活動の成果が見えるようになると取組が広がる ◆多様な企業、組織との定期的な話し合い(IT企業、銀行、国、JA、空港、市、県) ◆情報が多すぎて埋もれる ◆情報発信が大事

5. 神話の國出雲バイオマス活用推進プランの評価（まとめ）

(1) 神話の國出雲バイオマス活用推進プランの概要

出雲市内に豊富に賦存するバイオマスの活用に向けた具体的プロジェクトを推進し、次の①～③の実現を図ることを目的に平成25年6月に策定。

1) 目的

- ①農林業の進行及びエネルギー関連産業の立地促進による地域経済の活性化
- ②バイオマス資源の活用促進による持続可能な産業構造の構築
- ③環境にやさしいまちづくりの実現に向けた地球温暖化防止

2) 計画期間

平成25年度(2013)～令和4年度(2022)【10年間】

3) 利用目標量

- ・ 具体的取組を推進し、利用量の向上を図る。
- ・ 状況に応じて取組内容や利用目標量を見直す。

区分	平成25年度プラン策定時(平成22年度データ)					
	賦存量(トン)		利用量(トン)		利用率 (%)	R4目標 (%)
	湿潤量	炭素換算	湿潤量	炭素換算		
廃棄物系	110,128	8,275	109,756	8,205	99	99
① 家畜排せつ物	75,488	4,504	75,488	4,504	100	100
② 食品廃棄物(一般系)	17,449	771	17,449	771	100	100
③ 食品廃棄物(事業系)	1,829	81	1,809	80	99	99
④ 廃食用油	584	417	584	417	100	100
⑤ 製材残材	7,550	1,682	7,268	1,619	96	99
⑥ 剪定枝	1,031	230	1,031	230	100	100
⑦ 刈草	341	28	271	22	79	100
⑧ 下水・し尿汚泥	5,856	562	5,856	562	100	100
未利用系	41,654	11,275	31,428	8,997	80	81
⑨ 林地残材	10,220	2,276	0	0	0	29
⑩ 稲わら	27,000	7,730	26,994	7,728	100	100
⑪ もみがら	4,434	1,269	4,434	1,269	100	100
合計	151,782	19,550	141,184	17,202	88	90

※「R4目標」はH30中間評価時に見直したもの

4) 具体的な取組

重点的取組事項を設定し、さらなる利用促進をめざす。

重点1	林地残材 (⑨)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 市民参加型の搬出に向けた取組を検討 ・ 公共温浴施設等への木質バイオマスボイラーの導入を検討
重点2	廃食用油 (④)	<ul style="list-style-type: none"> ・ ごみ減量化の観点から回収は継続するが、利用方法は検討 ・ 平成26年度に斐川プラントの見直し検討
重点3	食品廃棄物 (②・③)	次期可燃ごみ処理施設の整備検討の中で、利用方針等について検討

※①家畜排せつ物、⑤製材残材、⑥剪定枝、⑦刈草、⑧下水・し尿汚泥、⑩稲わら、⑪もみ殻は、利用率が高いため、現在の取組を継続

(2) バイオマス利用率の進捗状況〈令和4年度事後評価〉

神話の國出雲バイオマス活用推進プランの策定から5年後に中間評価を実施した。更に5年が経過したことから、本プランの進捗状況や目標利用量の達成状況を把握するため、令和4年度に事後評価を行った。

1) バイオマス利用率の進捗状況

区分	平成30年度中間評価時〈平成29年度データ〉					
	賦存量(トン)		利用量(トン)		利用率 (%)	プラン策定時と比較 (%)
	湿潤量	炭素換算	湿潤量	炭素換算		
廃棄物系	104,443	8,313	104,260	8,300	99	+0%
① 家畜排せつ物	62,970	3,757	62,970	3,757	100	+0%
② 食品廃棄物(一般系)	20,274	896	20,274	896	100	+0%
③ 食品廃棄物(事業系)	2,204	97	2,046	90	93	△6%
④ 廃食用油	599	428	599	428	100	+0%
⑤ 製材残材	9,087	2,024	9,062	2,018	99	+3%
⑥ 剪定枝	1,795	400	1,795	400	100	+0%
⑦ 刈草	743	61	743	61	100	+21%
⑧ 下水・し尿汚泥	6,771	650	6,771	650	100	+0%
未利用系	38,165	10,161	28,099	7,918	78	△2%
⑨ 林地残材	12,040	2,682	1,984	442	16	+16%
⑩ 稲わら	20,500	5,869	20,490	5,866	100	+0%
⑪ もみがら	5,625	1,610	5,625	1,610	100	+0%
合計	142,608	18,474	132,359	16,218	88	+0%



区分	令和4年度事後評価時〈令和3年度データ〉						
	賦存量(トン)		利用量(トン)		利用率 (%)	中間評価時比較 (%)	R4目標比較 (%)
	湿潤量	炭素換算	湿潤量	炭素換算			
廃棄物系	107,802	8,439	107,645	8,432	99	+0%	
① 家畜排せつ物	67,886	4,051	67,886	4,051	100	+0%	+0%
② 食品廃棄物(一般系)	19,665	869	19,665	869	100	+0%	+0%
③ 食品廃棄物(事業系)	2,107	93	1,950	86	92	△1%	△7%
④ 廃食用油	584	417	584	417	100	+0%	+0%
⑤ 製材残材	8,672	1,932	8,672	1,932	100	+1%	+1%
⑥ 剪定枝	1,846	411	1,846	411	100	+0%	+0%
⑦ 刈草	728	60	728	60	100	+0%	+0%
⑧ 下水・し尿汚泥	6,314	606	6,314	606	100	+0%	+0%
未利用系	41,733	11,041	33,903	9,296	84	+6%	+3%
⑨ 林地残材	14,280	3,181	6,460	1,439	45	+29%	+16%
⑩ 稲わら	20,299	5,812	20,289	5,809	100	+0%	+0%
⑪ もみがら	7,154	2,048	7,154	2,048	100	+0%	+0%
合計	149,535	19,480	141,548	17,728	91		

2) 事後評価

- ① プラン策定時と比較すると全体の廃棄量そのものは減少している。区分別にみると廃棄系は減少し、未利用系は横ばいである。
- ② 全体の利用率は上昇している。区分ごとでは、③食品廃棄物(事業系)は、プラン策定時よりも利用率が低下する結果となった。⑨林地残材については大幅に利用率が向上した。
- ③ 今後、廃棄物の総量を減らしていくことはもとより、食品廃棄物については、事業者にもリサイクルに向けた啓発が重要である。

6. 策定の経過

開催日	事項	内容
令和4年(2022) 6月3日	第1回出雲市ゼロ カーボンシティ 推進本部会議	推進本部の設置、策定スケジュール等
7月6日	第1回出雲市 環境審議会	諮問：「出雲市環境総合計画の策定について」 計画策定の趣旨、計画の構成（案）等
8月	市民・事業者アンケート調査	
9月～11月	事業者ヒアリング	電力小売会社、電力送配電事業者、商工団体、 太陽光発電事業者、ハウスメーカー、 建材メーカー、製造業事業者、都市ガス会社、 教育機関（大学）、風力発電事業者、 スーパーマーケット
9月26日	第2回出雲市 環境審議会	市民・事業者アンケート調査の結果 計画の骨子
10月5日	出雲市地球温暖化 対策協議会	市民・事業者アンケート調査の結果 計画の骨子
11月4日	第2回出雲市ゼロ カーボンシティ 推進本部会議	計画の素案
11月10日	第3回出雲市 環境審議会	計画の素案
11月21日	出雲市地球温暖化 対策協議会	計画の素案
11月28日	出雲市議会環境経 済委員会・資源政 策推進特別委員会	出雲市環境総合計画（案）について
12月12日	出雲市議会環境経 済委員会	出雲市環境総合計画（案）について
12月15日～ 12月17日	意見交換会	・今市コミュニティセンター（7名、3名） ・ビックハート出雲（4名） 計3回
12月19日	出雲市議会全員協 議会	出雲市環境総合計画（案）について
12月23日～ 令和5年(2023) 1月23日	パブリック コメント	
2月3日	第3回出雲市ゼロ カーボンシティ 推進本部会議	出雲市環境総合計画について
2月8日	第4回出雲市 環境審議会	出雲市環境総合計画について
2月15日	答申	出雲市環境審議会から答申

7. 出雲市環境審議会委員名簿

氏名	所属・役職等	備考
吾郷美奈恵	島根県立大学看護栄養学部教授	副会長
板倉 一郎	出雲市議会環境経済委員会委員長	
岩崎 知久	環境省環境カウンセラー	
狩野 好宏	出雲保健所環境衛生部環境保全課長	
鳥田 富夫	出雲市環境保全連合会久多美支部会長	
甲山美紀恵	大社地域自治協会連合会理事	
柴田 研司	中国電力ネットワーク株式会社 出雲ネットワークセンター所長	
島林 益三	出雲市環境保全連合会多伎支部環境美化活動推進員代表	R4. 7. 31 まで
清水 康子	元平田地域協議会副会長	
園山 純	前島根県不法投棄監視モニター	
珍部 誠	島根県農業協同組合出雲地区本部 常務理事本部長	
豊田 知世	島根県立大学地域政策学部准教授	R4. 8. 1 から
野津 雅子	島根県地球温暖化防止活動推進員	R4. 7. 31 まで
林 淑恵	前西野幼稚園愛育会サポーター	R4. 7. 31 まで
本田 一勇	出雲市議会環境経済委員会副委員長	
三島 要	出雲市環境保全連合会多伎支部会長	R4. 8. 1 から
森本 直知	(一財) 大社湾漁業振興基金専務理事	会 長
山岡 尚	出雲商工会議所専務理事	
山田 康弘	出雲市環境保全連合会伊波野支部会長	
山根 秀	出雲市コミュニティセンター長会理事・ 北浜コミュニティセンター長	
米原 誠	環境マネジメントシステム審査員	

※敬称略 五十音順