

令和4年度
丸亀市地域再生可能エネルギー導入目標（案）

一別冊資料一

2023年2月
香川県丸亀市

目次

資料1	市民・事業者アンケート調査結果.....	1
資料2	丸亀市の温室効果ガス排出量（現況）の算出資料.....	43
資料3	丸亀市の温室効果ガス排出量の将来推計資料.....	54
資料4	再生可能エネルギー導入ポテンシャル検討資料.....	64
資料5	再生可能エネルギー導入目標検討資料.....	95
資料6	環境審議会の開催概要.....	99

資料1 市民・事業者アンケート調査結果

(1) 市民アンケート調査結果

次頁以降に、市民アンケートの調査結果を示す。

地球温暖化防止に関するアンケート調査結果

【対 象】 丸亀市民 2,000人
 【回 答】 739人(紙656人、web83人) 回収率37.0%
 【調査方法】 郵送、web方式による
 【調査期間】 2022年9月16日(金)～10月7日(金)

(調査結果の表記について)

①調査結果の回答比率はその設問の回答者数(無回答は除く)を母数として百分率(%)で表示しています。

②回答比率(割合)は、小数点第2位を四捨五入して算出し、百分率(%)で表記しています。このため、合計が100%にならない場合があります。

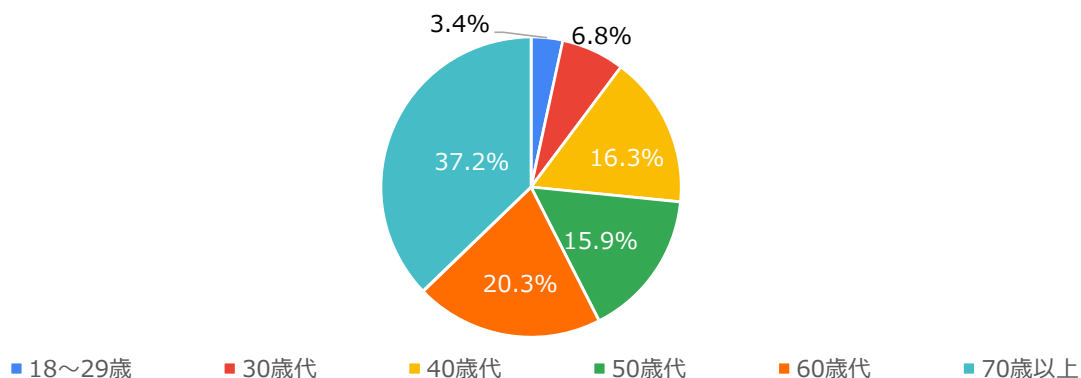
1. あなたご自身のことについて

問1. 以下の項目それぞれについて、あてはまる番号を1つずつ選び、○をつけてください。

- ・世帯主の年齢については、【70歳以上】が37.2%と最も多く、次いで【60歳代(20.3%)】、【40歳代(16.3%)】、【50歳代(15.9%)】という結果であった。
- ・居住形態については、【持ち家(一戸建て)】が84.1%と最も多く、次いで【賃貸(マンション等集合住宅)(8.3%)】、【持ち家(マンション等集合住宅)(3%)】という結果であった。
- ・住居の築年数については、【20年以上】が66.3%と最も多く、次いで【10年以上20年未満(16.5%)】、【10年未満(14.4%)】という結果であった。
- ・居住地域については、【郡家(11.8%)】、【城坤(10.9%)】が他に比べると多かった。

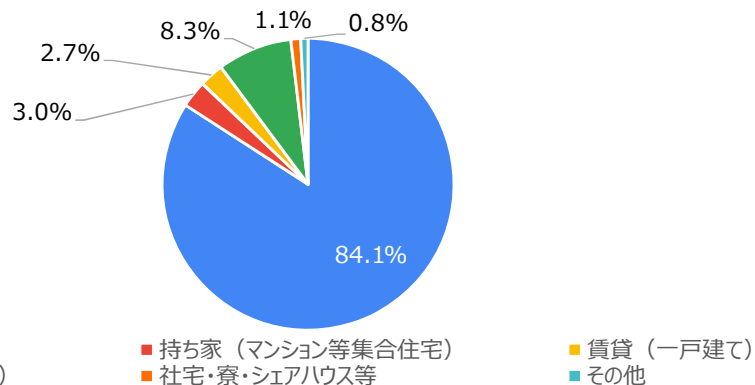
【世帯主の年齢】

項目(単一選択)		回答数	割合
①	18～29歳	25	3.4%
②	30歳代	50	6.8%
③	40歳代	120	16.3%
④	50歳代	117	15.9%
⑤	60歳代	149	20.3%
⑥	70歳以上	273	37.2%
—	無回答	5	—
回答者総数		734	100.0%



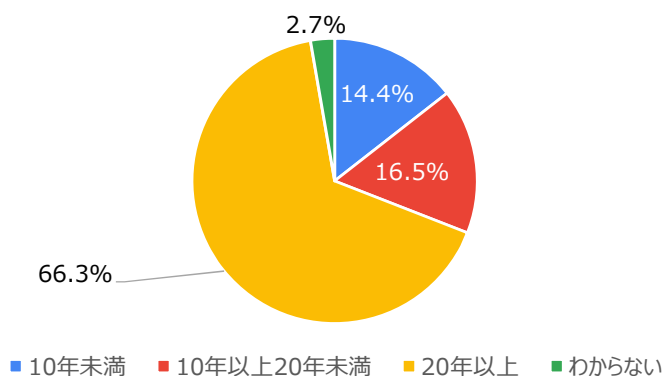
【居住形態】

項目(単一選択)		回答数	割合
①	持ち家(一戸建て)	620	84.1%
②	持ち家(マンション等集合住宅)	22	3.0%
③	賃貸(一戸建て)	20	2.7%
④	賃貸(マンション等集合住宅)	61	8.3%
⑤	社宅・寮・シェアハウス等	8	1.1%
⑥	その他	6	0.8%
－	無回答	2	－
回答者総数		737	100.0%



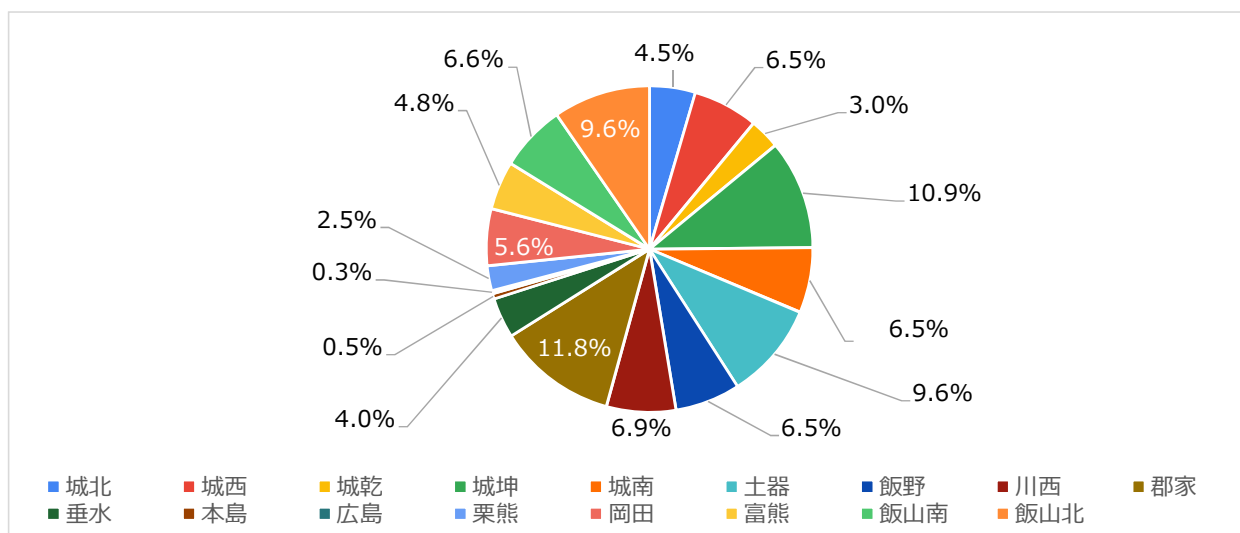
【住居の築年数】

項目(単一選択)		回答数	割合
①	10年未満	106	14.4%
②	10年以上20年未満	121	16.5%
③	20年以上	487	66.3%
④	わからない	20	2.7%
－	無回答	5	－
回答者総数		734	100.0%



【居住地域(コミュニティ単位)】

項目(単一選択)		回答数	割合
①	城北	33	4.5%
②	城西	47	6.5%
③	城乾	22	3.0%
④	城坤	79	10.9%
⑤	城南	47	6.5%
⑥	土器	70	9.6%
⑦	飯野	47	6.5%
⑧	川西	50	6.9%
⑨	郡家	86	11.8%
⑩	垂水	29	4.0%
⑪	本島	4	0.5%
⑫	広島	2	0.3%
⑬	栗熊	18	2.5%
⑭	岡田	41	5.6%
⑮	富熊	35	4.8%
⑯	飯山南	48	6.6%
⑰	飯山北	70	9.6%
—	無回答	11	—
回答者総数		728	100.0%

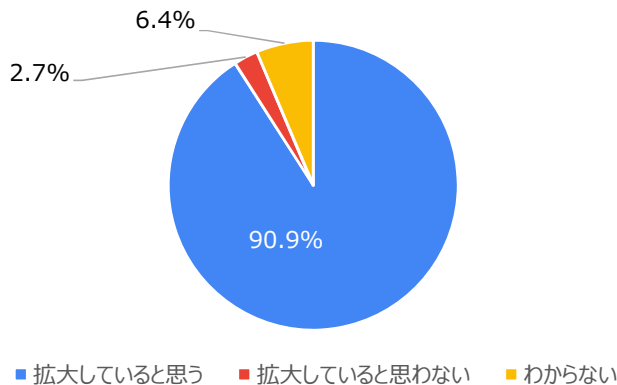


2. 地球温暖化について

問2. あなたは、地球温暖化による影響が拡大していると思いますか。1つ選んでください。

・【拡大していると思う】が90.9%と大部分を占めた。

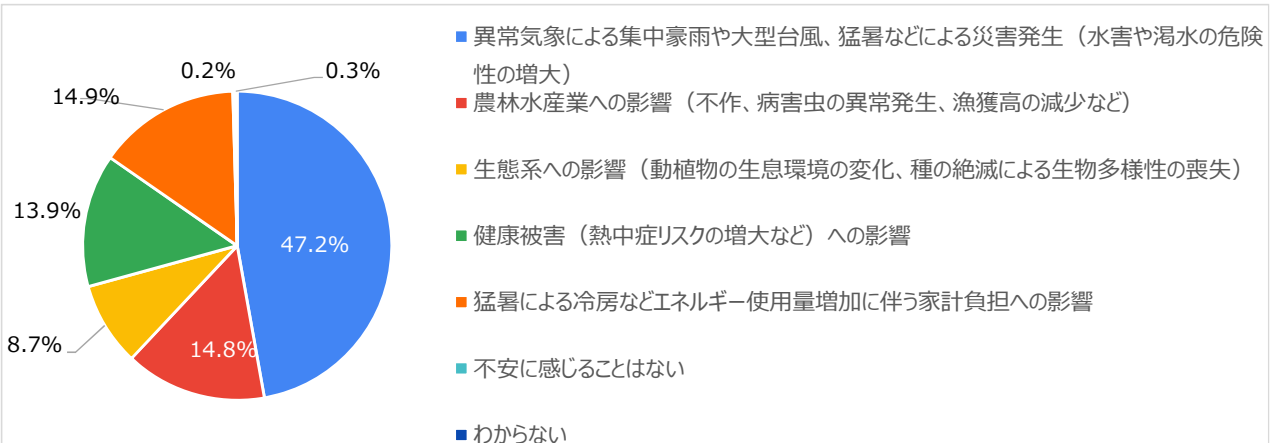
項目(単一選択)		回答数	割合
①	拡大していると思う	672	90.9%
②	拡大していると思わない	20	2.7%
③	わからない	47	6.4%
回答者総数		739	100.0%



問3. 問2にて、【1. 思う】を選んだ方にお尋ねします。地球温暖化の影響について最も不安に感じることは何ですか。2つ選んでください。

・【異常気象による災害発生】が47.2%と最も多かった。次いで【猛暑による冷房使用等に伴う家計負担への影響(14.9%)】、【農林水産業への影響(14.8%)】、【健康被害への影響(13.9%)】であった。

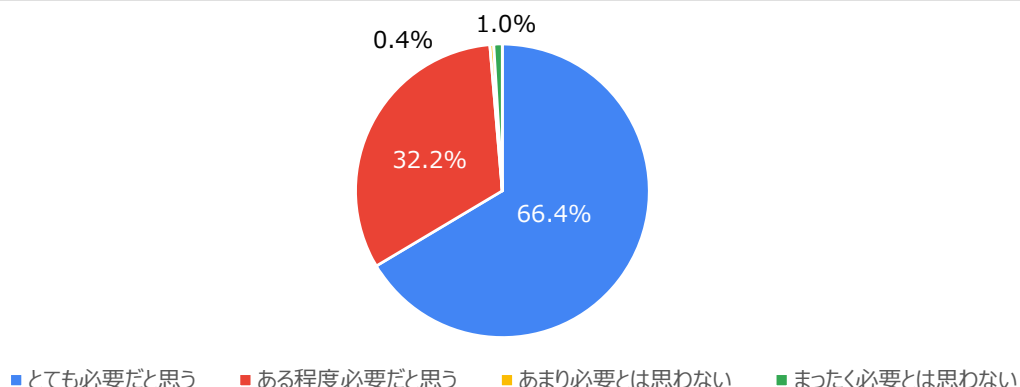
地球温暖化の影響について最も不安に感じること		回答数	割合
①	異常気象による集中豪雨や大型台風、猛暑などによる災害発生(水害や渇水の危険性の増大)	627	47.2%
②	農林水産業への影響(不作、病害虫の異常発生、漁獲高の減少など)	197	14.8%
③	生態系への影響(動植物の生息環境の変化、種の絶滅による生物多様性の喪失)	116	8.7%
④	健康被害(熱中症リスクの増大など)への影響	185	13.9%
⑤	猛暑による冷房などエネルギー使用量増加に伴う家計負担への影響	198	14.9%
⑥	不安に感じることはない	2	0.2%
⑦	わからない	4	0.3%
—	無回答	67	—
回答合計		1329	
回答者総数		672	



問4. あなたは、地球温暖化対策は必要だと思いますか。1つ選んでください。

・【とても必要だと思う(66.4%)】、【ある程度必要だと思う(32.2%)】が大部分を占めた。

項目(単一選択)		回答数	割合
①	とても必要だと思う	489	66.4%
②	ある程度必要だと思う	237	32.2%
③	あまり必要とは思わない	3	0.4%
④	まったく必要とは思わない	7	1.0%
－	無回答	3	－
回答者総数		736	100.0%

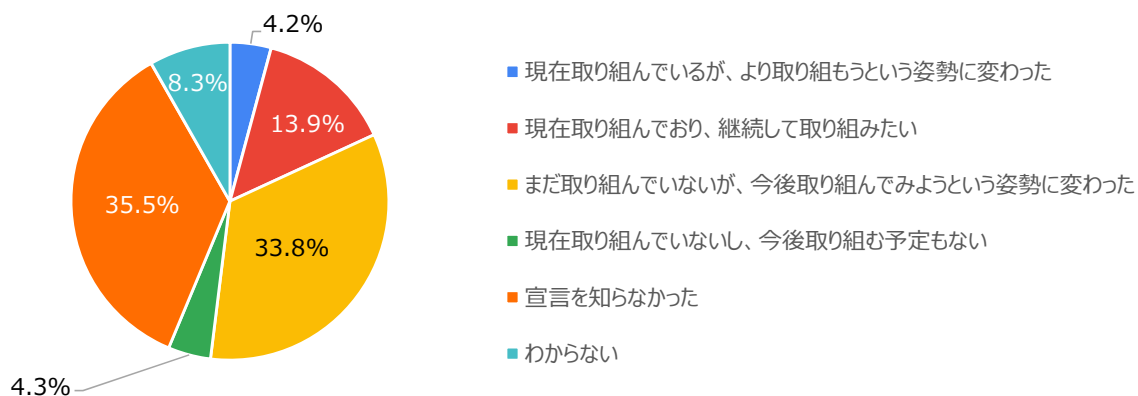


3. カーボンニュートラルについて

問5. 丸亀市は、2050年までに温室効果ガスの排出量を実質ゼロにする「カーボンニュートラル」の実現を目指し2021(令和3)年3月に「ゼロカーボンシティ宣言」を表明しました。この宣言により、あなたやあなたのご家庭で地球温暖化対策への取組姿勢はどのように変わりましたか。あなたの考えに近いものを1つ選んでください。

・【ゼロカーボン宣言を知らなかった(35.5%)】という回答が多かったが、【まだ取り組んでいないが、今後取り組んでみようという姿勢に変わった(33.8%)】との回答も同程度であった。次いで、【現在取り組んでおり、継続して取り組みたい(13.9%)】との回答が多かった。

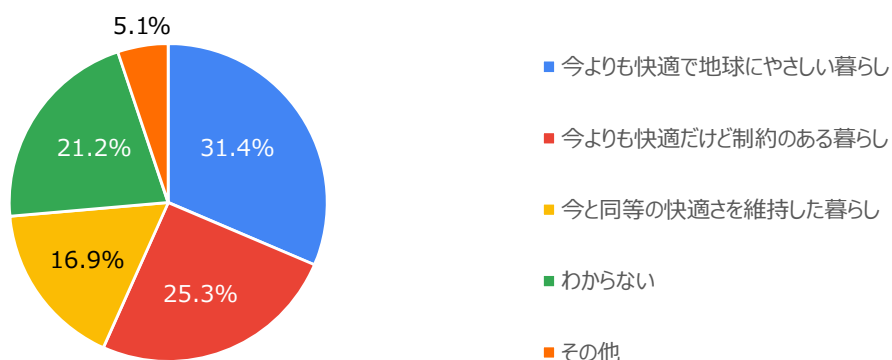
項目(単一選択)		回答数	割合
①	現在取り組んでいるが、より取り組もうという姿勢に変わった	31	4.2%
②	現在取り組んでおり、継続して取り組みたい	103	13.9%
③	まだ取り組んでいないが、今後取り組んでみようという姿勢に変わった	250	33.8%
④	現在取り組んでいないし、今後取り組む予定もない	32	4.3%
⑤	宣言を知らなかった	262	35.5%
⑥	わからない	61	8.3%
回答者総数		739	100.0%



問6.「カーボンニュートラル」の暮らしのイメージについて、あなたの考えに近いものを1つ選んでください

・【今よりも快適で地球にやさしい暮らし】との回答が31.4%と最も多く、次いで【今よりも快適だけど制約のある暮らし(25.3%)】、【わからない(21.2%)】という結果であった。

項目(単一選択)		回答数	割合
①	今よりも快適で地球にやさしい暮らし	232	31.4%
②	今よりも快適だけど制約のある暮らし	187	25.3%
③	今と同等の快適さを維持した暮らし	125	16.9%
④	わからない	157	21.2%
⑤	その他	38	5.1%
回答者総数		739	100.0%

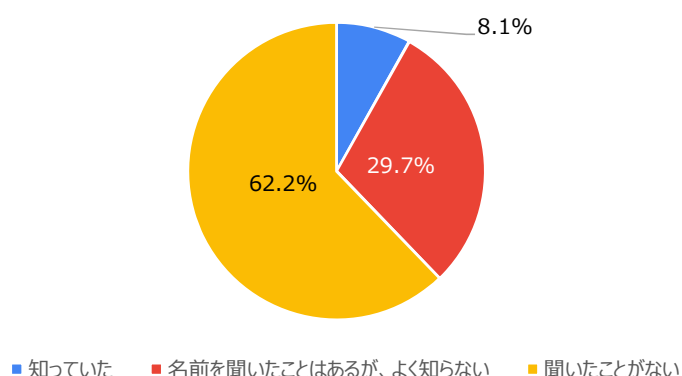


4. 家庭における地球温暖化対策について

問7. あなたは、「COOL CHOICE(クールチョイス)」という言葉をご存知でしたか。1つ選んでください。

「COOL CHOICE(クールチョイス)」という言葉については、【聞いたことがない】が62.2%と最も多く、【名前を聞いたことはあるが、よく知らない】は29.7%、【知っていた】という回答は8.1%であった。

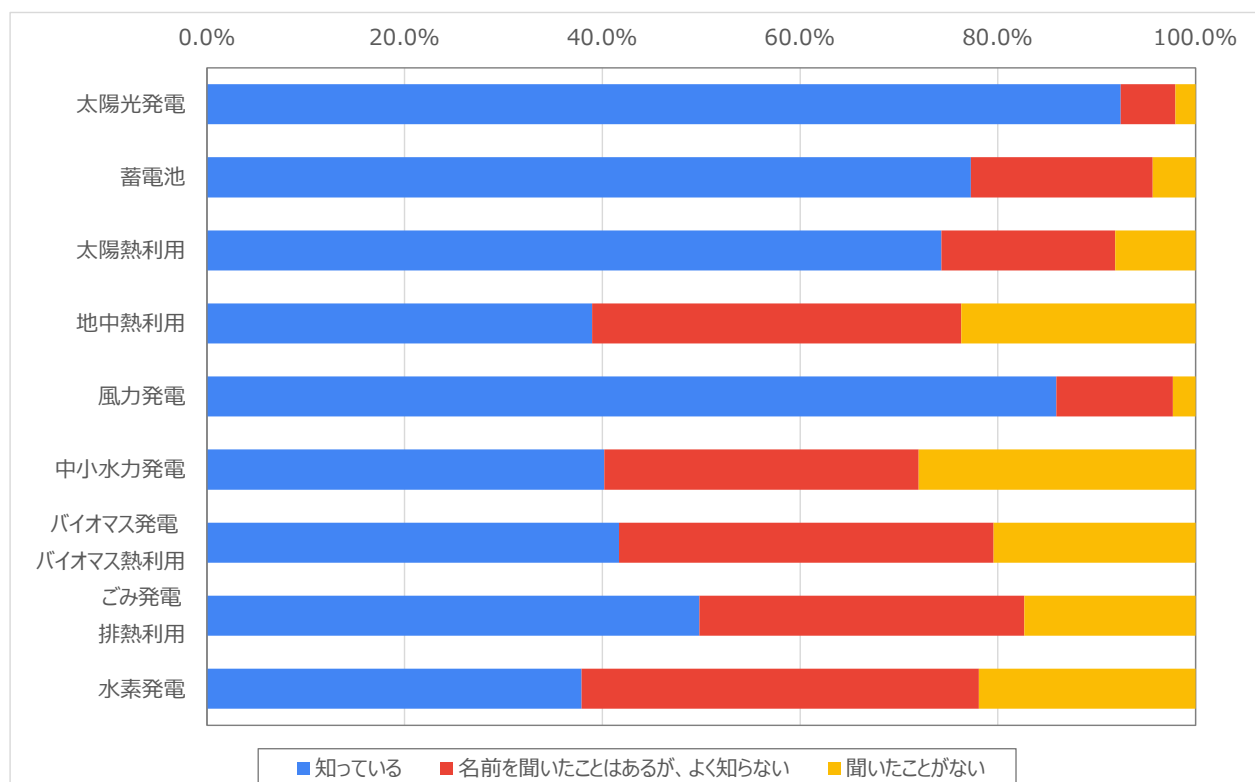
項目(単一選択)		回答数	割合
①	知っていた	60	8.1%
②	名前を聞いたことはあるが、よく知らない	219	29.7%
③	聞いたことがない	459	62.2%
—	無回答	1	—
回答者総数		738	100.0%



問8. 以下の「再生可能エネルギー等」について、どの程度知っていますか。下表の項目ごとにあてはまる番号を1つ選んでください。

・太陽光発電、蓄電池、太陽熱利用、風力発電については、【知っている】の割合が多いが、それ以外の再生可能エネルギーについては、【名前を聞いたことはあるが、よく知らない】、【聞いたことがない】の割合が半数を占める結果となった。

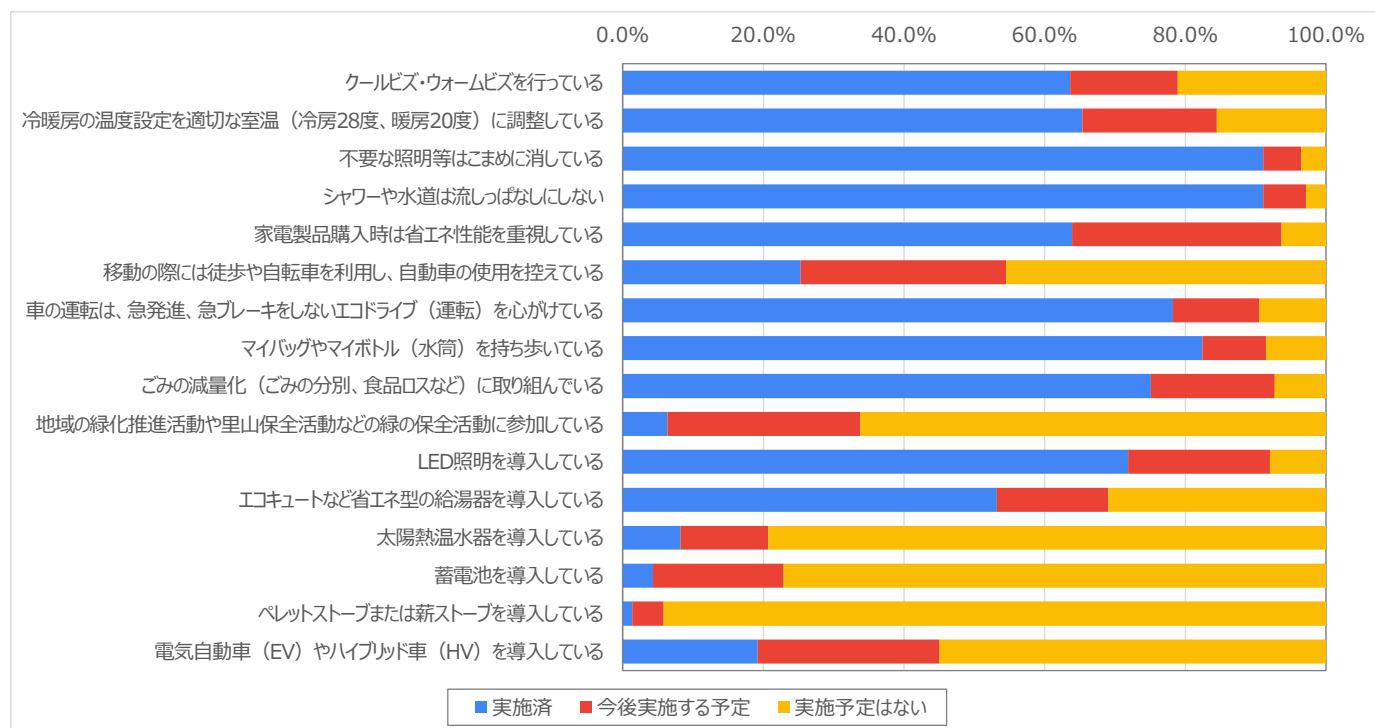
再生可能エネルギー等について		回答数				割合			
		知っている	名前を聞いたことはあるが、よく知らない	聞いたことがない	計	知っている	名前を聞いたことはあるが、よく知らない	聞いたことがない	計
太陽光発電	太陽の光を太陽電池パネルにより直接変換する発電方法	683	41	15	739	92.4%	5.5%	2.0%	100.0%
蓄電池	太陽光発電で発電した電気を蓄えて夜間や停電時に使用する設備	571	136	32	739	77.3%	18.4%	4.3%	100.0%
太陽熱利用	太陽の熱を利用して、給湯など熱として利用する方法	549	130	60	739	74.3%	17.6%	8.1%	100.0%
地中熱利用	温度が一定である地中は、冬には温かく夏は冷たいことから、この温度差を利用し、効率的に地中の熱エネルギーを利用する方法	288	276	175	739	39.0%	37.3%	23.7%	100.0%
風力発電	風エネルギーを電気エネルギーに変える発電方法	635	87	17	739	85.9%	11.8%	2.3%	100.0%
中小水力発電	河川の流水や農業用水や上下水道を利用し、流量と落差を利用して電気エネルギーに変える発電	297	235	207	739	40.2%	31.8%	28.0%	100.0%
バイオマス発電 バイオマス熱利用	動植物などから生まれた生物資源を燃焼・ガス化して発電したり、熱として利用する方法	308	280	151	739	41.7%	37.9%	20.4%	100.0%
ごみ発電 排熱利用	ごみ焼却する際に熱を回収して蒸気をつくる発電方法	368	243	128	739	49.8%	32.9%	17.3%	100.0%
水素発電	水素を燃料とし、二酸化炭素は全く排出せず、水と熱・電気エネルギーに変える発電方法	280	297	162	739	37.9%	40.2%	21.9%	100.0%



問9.地球温暖化対策に関して、あなたの現在の取組状況について、下表の項目ごとにあてはまる番号を1つ選んでください。

・実施済みとの回答が多かったのは、【クールビズ・ウォームビズの実施】、【冷暖房の温度設定】、【こまめな消灯】、【節水】、【省エネ性能を重視した家電購入】、【エコドライブ】、【マイバッグ・マイボトルの携行】、【ごみの減量化】、【LED照明の導入】、【省エネ型給湯器導入】であった。
 ・実施予定はないとの回答が多かったのは、【緑の保全活動への参加】、【太陽熱温水器の導入】、【蓄電池の導入】、【ペレットストーブ等の導入】であった。

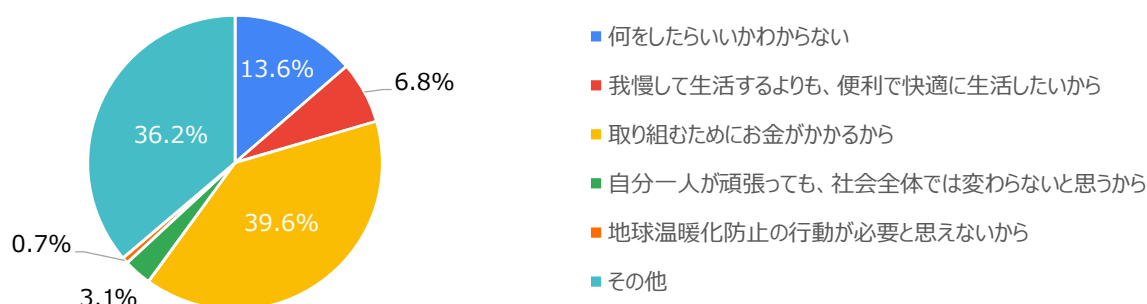
地球温暖化対策の取組状況		回答数				割合			
		実施済	今後実施する予定	実施予定はない	計	実施済	今後実施する予定	実施予定はない	計
①	クールビズ・ウォームビズを行っている	470	113	156	739	63.6%	15.3%	21.1%	100.0%
②	冷暖房の温度設定を適切な室温(冷房28度、暖房20度)に調整している	483	141	115	739	65.4%	19.1%	15.6%	100.0%
③	不要な照明等はこまめに消している	673	40	26	739	91.1%	5.4%	3.5%	100.0%
④	シャワーや水道は流しっぱなしにしない	673	45	21	739	91.1%	6.1%	2.8%	100.0%
⑤	家電製品購入時は省エネ性能を重視している	472	220	47	739	63.9%	29.8%	6.4%	100.0%
⑥	移動の際には徒歩や自転車を利用し、自動車の使用を抑えている	187	216	336	739	25.3%	29.2%	45.5%	100.0%
⑦	車の運転は、急発進、急ブレーキをしないエコドライブ(運転)を心がけている	578	91	70	739	78.2%	12.3%	9.5%	100.0%
⑧	マイバッグやマイボトル(水筒)を持ち歩いている	609	67	63	739	82.4%	9.1%	8.5%	100.0%
⑨	ごみの減量化(ごみの分別、食品ロスなど)に取り組んでいる	555	130	54	739	75.1%	17.6%	7.3%	100.0%
⑩	地域の緑化推進活動や里山保全活動などの緑の保全活動に参加している	47	203	489	739	6.4%	27.5%	66.2%	100.0%
⑪	LED照明を導入している	531	149	59	739	71.9%	20.2%	8.0%	100.0%
⑫	エコキュートなど省エネ型の給湯器を導入している	393	117	229	739	53.2%	15.8%	31.0%	100.0%
⑬	太陽熱温水器を導入している	61	92	586	739	8.3%	12.4%	79.3%	100.0%
⑭	蓄電池を導入している	32	137	570	739	4.3%	18.5%	77.1%	100.0%
⑮	ペレットストーブまたは薪ストーブを導入している	10	33	696	739	1.4%	4.5%	94.2%	100.0%
⑯	電気自動車(EV)やハイブリッド車(HV)を導入している	142	191	406	739	19.2%	25.8%	54.9%	100.0%
⑰	その他	19	6	2	27	70.4%	22.2%	7.4%	100.0%



問10. 問9にて、【実施予定はない】を選んだ方にお尋ねします。地球温暖化防止対策の行動に対して、取り組みにくい理由は何ですか。1つ選んでください。

・地球温暖化防止対策の行動に対して、取り組みにくい理由としては、【取り組むためにお金がかかるから】との回答が39.6%と最も多く、次いで【何をしたらいいかわからない(13.6%)】、【我慢して生活するよりも、便利で快適に生活したいから(6.8%)】であった。
・その他意見については、別紙参照

項目(単一選択)		回答数	割合
①	何をしたらいいかわからない	98	13.6%
②	我慢して生活するよりも、便利で快適に生活したいから	49	6.8%
③	取り組むためにお金がかかるから	284	39.6%
④	自分一人が頑張っても、社会全体では変わらないと思うから	22	3.1%
⑤	地球温暖化防止の行動が必要と思えないから	5	0.7%
⑥	その他	260	36.2%
回答者総数		718	100.0%

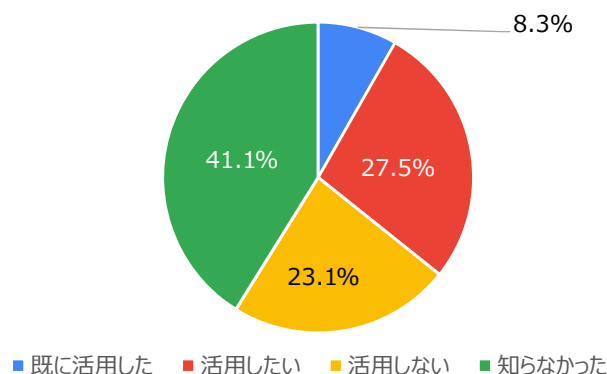


5. 丸亀市における地球温暖化対策について

問11. あなたは、補助制度について、活用したいと思いませんか。1つ選んでください。

・補助制度について、【知らなかった】という回答が41.1%で最も多かった。また、【活用したい】という回答は27.5%であった。
・【既に活用した】と回答した人もおり、その割合は8.3%であった。

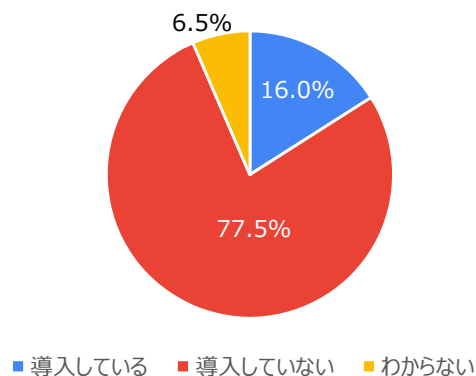
項目(単一選択)		回答数	割合
①	既に活用した	61	8.3%
②	活用したい	203	27.5%
③	活用しない	171	23.1%
④	知らなかった	304	41.1%
回答者総数		739	100.0%



問12. あなたは、太陽光発電システムを導入していますか。1つ選んでください。

・【導入している】が16%に対して、【導入していない】が77.5%、【わからない】が6.5%であった。

項目(単一選択)		回答数	割合
①	導入している	118	16.0%
②	導入していない	572	77.5%
③	わからない	48	6.5%
－	無回答	1	－
回答者総数		738	100.0%



問13. 問12にて、【2. 導入していない】を選んだ方にお尋ねします。太陽光発電システムを導入していない理由は何ですか。1つ選んでください。

・太陽光発電システムを導入していない理由については、【導入費用が高い】が52.1%と半数以上を占め、次いで【設置場所がない】が16.4%、【環境面での導入効果が不明】が5.8%という結果となった。
・その他については、別紙参照

項目(単一選択)		回答数	割合
①	導入費用が高い	298	52.1%
②	設置場所がない	94	16.4%
③	環境面での導入効果が不明	33	5.8%
④	施工事業者の選び方がわからない	11	1.9%
⑤	太陽光パネルの反射光による近隣住民とのトラブルが心配	10	1.7%
⑥	太陽光発電システムなど、再生可能エネルギーに興味がない	13	2.3%
⑦	その他	113	19.8%
回答者総数		572	100.0%

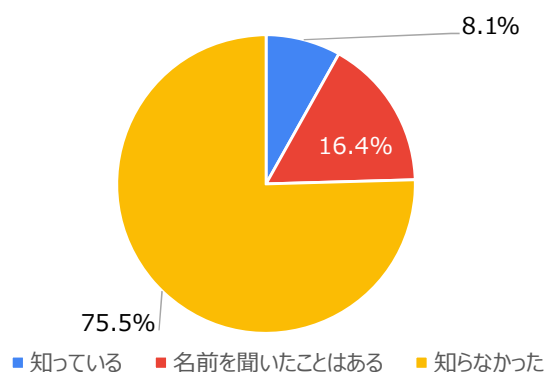


問14. 丸亀市は、省エネや太陽光発電システムの導入を推進しています。国はさらに、環境に配慮したZEH(ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス)の推進をしています。

あなたは、「ZEH」を知っていましたか。1つ選んでください。

- ・「ZEH」については、【知らなかった】が75.5%と多数を占めた。
- ・【名前を聞いたことはある】は16.4%、【知っている】は8.1%であった。

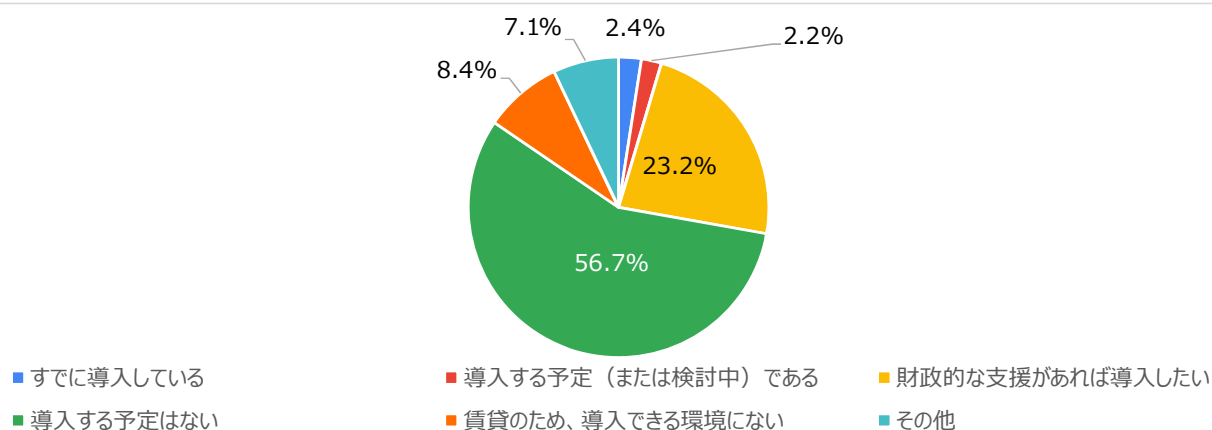
項目(単一選択)		回答数	割合
①	知っている	60	8.1%
②	名前を聞いたことはある	121	16.4%
③	知らなかった	557	75.5%
－	無回答	1	－
回答者総数		738	100.0%



問15. あなたは、ZEHの導入に対してどのようにお考えですか。1つ選んでください。

- ・ZEHの導入に対しては、【導入する予定はない】が56.7%と多数を占めた。
- ・【財政的な支援があれば導入したい】は23.2%、【賃貸のため、導入できる環境にない】が8.4%であった。

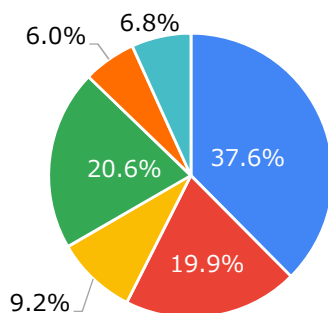
項目(単一選択)		回答数	割合
①	すでに導入している	18	2.4%
②	導入する予定(または検討中)である	16	2.2%
③	財政的な支援があれば導入したい	171	23.2%
④	導入する予定はない	418	56.7%
⑤	賃貸のため、導入できる環境にない	62	8.4%
⑥	その他	52	7.1%
－	無回答	2	－
回答者総数		737	100.0%



問16. 今後、丸亀市がゼロカーボンを推進するにあたり、丸亀市のどのような場所に優先的に太陽光発電設備の導入を進めるべきだと思いますか。2つ選んでください。

・優先的に太陽光発電設備の導入を進める場所としては、多い順に【公共施設(37.6%)】、【耕作放棄地や遊休地などの未利用地(20.6%)】、【工場や事業所(19.9%)】という結果となった。

優先的に導入を進めるべき場所		回答数	割合
①	公共施設	555	37.6%
②	工場や事業所	294	19.9%
③	住宅地エリア(戸建・集合住宅)	136	9.2%
④	耕作放棄地や遊休地などの未利用地	304	20.6%
⑤	ため池	89	6.0%
⑥	その他	100	6.8%
回答合計		1478	
回答者総数		739	

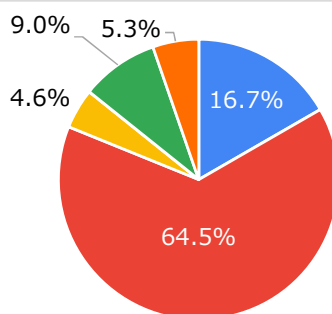


■ 公共施設 ■ 工場や事業所 ■ 住宅地エリア(戸建・集合住宅) ■ 耕作放棄地や遊休地などの未利用地 ■ ため池 ■ その他

問17. 今後、丸亀市の地球温暖化対策に向けた取組等の情報を配信する場合、有効だと思われる媒体は何ですか。1つ選んでください。

・情報を配信する場合の有効な媒体としては、多い順に【広報紙(64.5%)】、【丸亀市ホームページ(16.7%)】、【フェイスブック等のSNS(9%)】、【丸亀市公式YouTube(ユーチューブ)(4.6%)】という結果となった。

項目(単一選択)		回答数	割合
①	丸亀市ホームページ	123	16.7%
②	広報紙	475	64.5%
③	丸亀市公式YouTube(ユーチューブ)	34	4.6%
④	フェイスブックやツイッター、InstagramなどのSNS	66	9.0%
⑤	その他	39	5.3%
—	無回答	2	—
回答者総数		737	100.0%

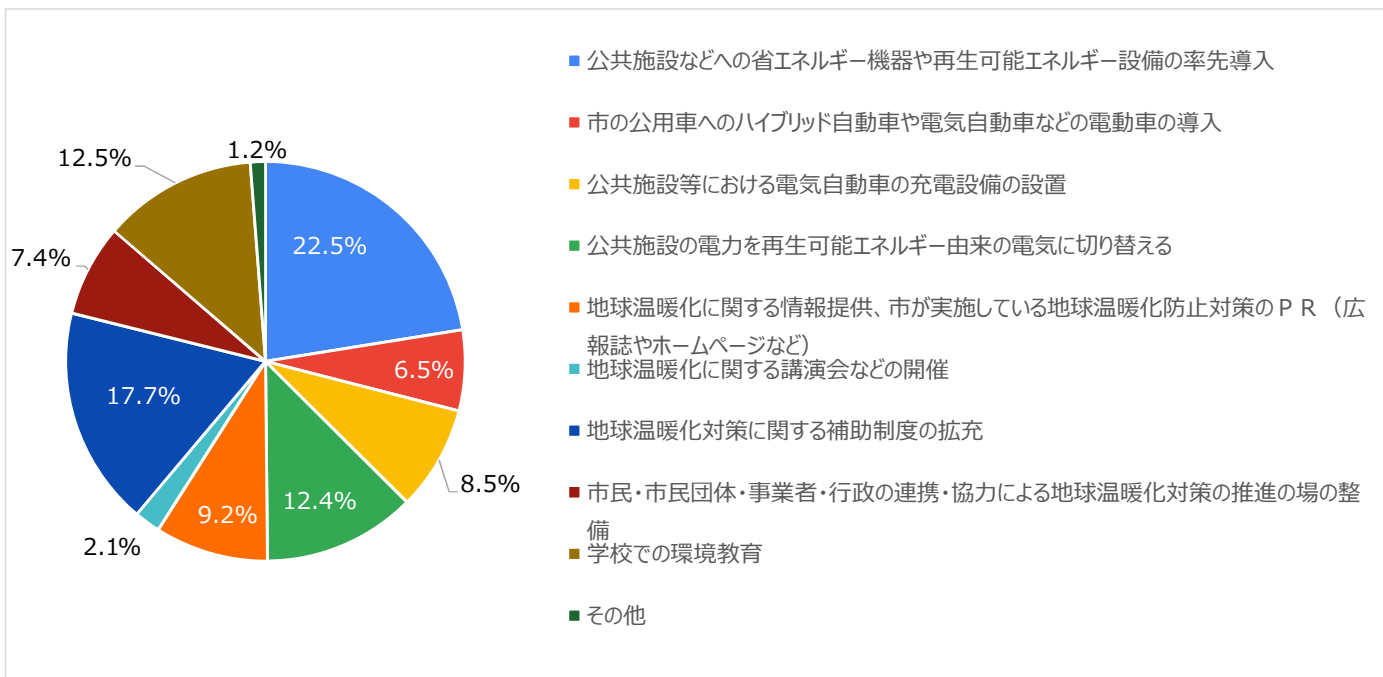


■ 丸亀市ホームページ ■ 広報紙 ■ フェイスブックやツイッター、InstagramなどのSNS ■ 丸亀市公式YouTube(ユーチューブ) ■ その他

問18. 今後、丸亀市に期待する地球温暖化対策はどのようなことが必要だと思いますか。3つ選んでください。

・今後丸亀市に期待する対策としては、多い順に【公共施設などへの省エネ・再エネ設備の率先導入(22.5%)】、【地球温暖化対策に関する補助制度の拡充(17.7%)】、【学校での環境教育(12.5%)】、【公共施設の電力を再エネ由来電気に切替(12.4%)】という結果となった。

丸亀市に期待する地球温暖化対策		回答数	割合
①	公共施設などへの省エネルギー機器や再生可能エネルギー設備の率先導入	465	22.5%
②	市の公用車へのハイブリッド自動車や電気自動車などの電動車の導入	135	6.5%
③	公共施設等における電気自動車の充電設備の設置	175	8.5%
④	公共施設の電力を再生可能エネルギー由来の電気に切り替える	256	12.4%
⑤	地球温暖化に関する情報提供、市が実施している地球温暖化防止対策のPR(広報誌やホームページなど)	190	9.2%
⑥	地球温暖化に関する講演会などの開催	44	2.1%
⑦	地球温暖化対策に関する補助制度の拡充	367	17.7%
⑧	市民・市民団体・事業者・行政の連携・協力による地球温暖化対策の推進の場の整備	154	7.4%
⑨	学校での環境教育	258	12.5%
⑩	その他	25	1.2%
ー	無回答	18	ー
回答合計		2069	
回答者総数		721	



問19. 最後にご意見やご要望、ご提案がありましたらご記入ください。

・意見、要望、提案については、別紙参照

問19. 自由回答(※原文のまま。「特になし」「特になし。」「なし」は削除済み)

1	個人住居での風力発電装置の設置を推進してほしい。(太陽光発電では昼間しか発電できない) 太陽光発電設置済の家庭にも蓄電システムの補助を出してほしい。
2	今、年金以外に収入がなく、大掛かりなものを導入するのは難しい状況です。また今住んでいるところは、賃貸の為導入できる状態にないです。エコバックやペットボトルを何度か使用したりはしております。できることに限りがあるように思います。 車はやめました。バスを利用しています。お風呂も家では入らず湯舟道を利用しております。
3	全世界の気象学者などが地球温暖化の指数を作り、気象の…異変などを捕らえてテレビ等で発表し、人々に注意と安堵感を与える事。又、温暖化による人生暮らしの行方を病等のお教えを願いたい。 一句 流水来て季節に向き合う感謝する 問6. 人生の行き…暮らす明日を、全世界国で話し合い対策作り実行を。
4	地球温暖化対策が必要な事は理解しています。脱炭素社会づくりを進めるにあたり、現在の仕事がなくなったり、少なくなったりする人もいます。 将来を安心して過ごせるよう、このような業種の方にも目を向けてもらえると幸いです。 また丸亀市は車社会だと思います。徒歩で安全な歩道などの整備もよろしくお願いします
5	山林の斜面への設置推進は環境破壊や土砂崩れの原因になる為中止していただきたい。 山林を伐採することで、自然環境を損ない、結果として地球温暖化につながらないような取り組みは避け、未来につながっていくような取り組みを希望します。
6	高齢者一人なので光の事は考えていない。
7	今の住居を手直しする予定はありませんが、節電、省エネには協力していきます。 問9.一人暮らしで、今から住環境は変えられない。車もないと、どこへも行けません。 問10.今の生活、現状維持が生きていくうえで精一杯です。
8	台風とかが来るたび思う あのエネルギーを利用できる方法はないものかと。うまく利用できたら災害も防げるのにと。 問15.弟の家だし二人だけだし必要ないから。
9	太陽光パネルは20～30年で廃棄されると聞きます。その処理を考えてないと大変なのではと考えています。 それ以外の発電システム、小水力発電等いいなあと常々思っております。
10	①学校、公民館、避難所に太陽光発電の新設又増設して蓄電池の大型化(大容量化)。 最低一週間は停電してもいいようにしてほしいです。 ②EV車の補助金の新設をお願いしたいです。東京都並の補助金をお願いしたいです。(丸亀ボートの売上金の活用) ③市の公用車は水素の燃料電池車にして臨海地区に水素ステーションを設置してください。
11	温暖化は、GHGを出す文明の利器を使う人間によってもたらさせるのであるから、そのようなものを使わない大昔の生活をするか、それが嫌なら人間の数を減らすしかない。 今生きている人々を殺せとは言わないが、自然減に任せて、地球全体の人口密度を適切なレベルに落とさないと、人類は自らを絶滅危惧種にしてしまう。
12	太陽光パネルなど20年？後の処分に環境に良くない物質を処理することとなるなどラジオで聞いたのですが実際どうなのだろうと思ってます。
13	丸亀市の持つ美しい景観はそのままに、温暖化対策をすすめてほしいです。マルータ等の情報誌はすべての市民に配られているので、広く情報共有できると思います。 マルタスやインスタグラム等の都会的な新しいものもどんどん利用したいですが、本来の丸亀市の親しみやすさや美しさは大切にしていきたいです。
14	大きなことはできないが、小さなことからコツコツと実施していきたい。
15	問13.45年前の家 どの家もしていなかった。
16	丸亀市の情報があまり市民に届いていないように思います。 高齢者ばかりにはあまり効果がなく、若い人たちにもっと知ってもらうのが希望です。
17	工場での電力使用量が大きいので、改善できたら効果がある。 電力会社がどうなるか心配です。

18	色々な取り組みは良いと思うが、財力がないと個人個人取り入れようと思ってもなかなか実現できないと思う。税制を含めよい社会丸亀市を望む。コミュニティの充実がないと何も前に進んでいけないと思う。
19	地中熱利用の一般住宅に関する実施記事を広報誌まるがめ等に載せてほしい。 ごみ発電は坂出市の利用は知っていたが、丸亀市ではどのよ
20	地球温暖化対策は絶対必要であると思います。設備等になると年齢的に難しい。 出来ることから努力していきたい。
21	子供たちが学校の教室の窓を開け窓際の熱風、体育館冷房無、子供たちにも環境の整備をよろしくお願いします。 問16.幼、小、中、高校 子どもたちが快適に授業が受けられるように。
22	補助金を増額すべき。
23	カーボンニュートラル他についてももっと積極的に「広報」、コミュニティーセンター等で周知すべき。 他市町と同様な事を実施していると発表するだけではダメ。 三豊市のように他市町の先頭を走って欲しい。(あらゆることに言える)
24	問15.財政的な支援があれば導入したいが、どの程度導入に費用が必要でどれだけ支援があるのか知りたい。
25	そもそも補助をしていただだけでは、購入金額が足りない。 新築時には、やりやすいと思うが、建ってしまったからでは導入しにくいと思う。
26	地球温暖化は対策してもすぐ効果が表れるものではない。長期戦になるので、子供たちに温暖化が日常生活に与える影響などを教科書などで学ぶだけでなく、身近に体感できる施設を作ったり、こういったことが温暖化をストップさせられるか楽しく学べて習慣化になるような取り組みが出来ればいいと思いました。
27	私にとっては、文面の意味が分からないところがあり返事が書くことが出来ませんでした。
28	太陽光発電を設置してる場合、蓄電池を設置すれば売電価格が今の値段になるのでは設置できない。
29	太陽光発電や蓄電池を導入したいが費用が高く簡単には設置できません。
30	太陽光パネルの設置の必要性は感じる。景観に配慮した場所に設置してほしい。
31	ちょっとしたことから住民ひとりひとりが考える時だと思います。時期世代に引き継ぎ住みやすい世の中になって欲しい。
32	農家などの野焼き、プラス家庭ごみの焼却が平然と行われています。これも地球温暖化防止のために、行政が何か対策を考えてください。 再生可能エネルギーについても、それぞれどのくらいの費用がかかるのか分からないので比較もしにくいです。
33	省エネ、リフォーム等にも補助金を出してくれるとありがたい。
34	アンケートには真面目に回答しましたが、10万円の補助金の時もそうでしたが、市長がしている事(しようとしていること)について、そういう方向に回答が誘導されるようなアンケートを行って、市民の支持を得ているみたいなことを、したり言ったりしないでほしいです。
35	災害が今までにない状態であるため、省エネ対策と風水害を考えて実施するようにして欲しい。
36	太陽光発電や電気自動車の推進は決して環境にいいものではない。 もっと勉強して、無駄な事はやめて欲しい。
37	地球温暖化対策に取り組む政策にはとても賛成です。ですが、CO2の減少ばかりに目がいって生態系への配慮を失念するということにはなって欲しくないです。
38	問18.の質問について、間に違和感があった。「丸亀市に期待する地球温暖化対策はどのようなことですか？」又は「丸亀市に必要な地球温暖化対策はどのようなことですか？」等複数個選ぶ間で1つしか該当がない場合もあるので「2つまで」等にした方が良いのでは。 アンケート配布対象を記載してほしい。丸亀市全世帯無作為抽出5000世帯等。

39	現在丸亀において新築する家にはZEH、省エネルギー化に取り組むこと。この補助制度をもり込んだ家にすること、強制的に市は取り組むことを願う。 (家の総額値にもり込むことです。) 後でのなんだかんだの手続きは消費者はしないと思う。いやがる。 問15.家が古くなると何にをするにも関連費用がかかり出来ない。 問16.高速道路の斜面を利用する。丸亀には空き地が多いその利用(青の山、等又岡田の方の山)
40	新築と違い築年数が数十年経過していれば、いまさら高額な設備を投資するのは二の足を踏むので導入は難しい。 (例えば補助額を築年数によって増額する) この主旨(地球温暖化防止)には理解できる。
41	太陽光発電にしても電気自動車にしても高額だからできない。 補助金を増やすべき。何をするにも金が必要だから。
42	温暖化なくなるとよいと思います。
43	毎年毎年アンケート調査を書いてますがもう送ってこないで欲しいです。
44	今津口一ソソ付近ですが満潮大潮の為にひやひやします。ゆめタウン近辺の農地が減り、住宅が増えたことで雨水排水の量が大幅に増えたと感じます。 下水合流や緊急時下水への雨水放水等対策していただきたい。 お湯を沸かす方法での発電方法のあたりは電気自動車反対。意味がない 太陽光→クリーン水素備蓄→熱量電池など可 石燃料を使わない方式は高コストでも導入すべき。
45	知らない事ばかりです。ホームページ、YouTube、Twitter全然やっていません。 わかりません。アナログ人間にも分かるようにお願いします。
46	有意義なアンケートでした。 今後はこの趣旨に沿って積極的に取り組んでいきたい。
47	築年数45年が過ぎ年齢も75歳を過ぎ、新築改築は経済的には不可能に近いが、仮に新築、改築のエネルギー対策を行った場合の差額金がどの程度か、市の建築課等で相談できますか？ 問13.築45年ぐらいなので工事費の増額が心配
48	一人暮らしの高齢の老人で最近の言葉にはついていけないので回答が不十分である。 ZEH,インスタグラムとかカーボンニュートラルとかその他・・・？
49	地球温暖化は、年々加速していて、待ったなしの状況である。 いち早く取り入れて欲しいと念願する。そして市の方も啓発活動を積極的に進めて欲しい。 今のままでは絶対に行き詰まると思うから総力をあげて取り組んでいく課題だと思うので宜しくお願いします。
50	送付された封筒に、綾歌センターと飯山センターに×がされていましたが、もうなくなったのですか？まだあるなら×はおかしいですか？
51	一番の問題は化石燃料にまだ頼っている事、ただ金銭面が改善されるか、自動車販売額を低減しない限り大きなエネルギー問題は改善されないだろう。 本当にエネルギー問題を改善するためにはいろんなオプションを搭載しすぎているがために200万～400万もの買い物をするのは、本当に必要なものなのか？ 見た目にもこだわっているようだが、余計な金は使わないように良いエコカーを考えさせるように行動していただきたい。以上 問18.車社会である香川の一家に必ず1台はEVおよびHVを持つことを定める→合わせて国からの補助金を導入する事。
52	毎年の平均温度が100年前から何度上昇したかを役所前に掲示。 エネルギーを多大に使って経済を回して物量で幸せを得るという思考からエネルギーを使って物を増やさなくても節約またはひとつのつながり、自然の中から幸福を得られるというモデルを市民に提示すると意識が変わって省エネにつながると思う。
53	充電設備を増やし自動車の電動化を進めた方がよいと思われます。

54	スーパーなどに置かれている割りばしに使用されている木材はどこから？ 世界の熱帯雨林の伐採をストップさせる対策はどうなっているのか？ 環境破壊をどうストップするのか？
55	上記の1～4の場合、費用はどうするのか？ 特に4を選択した場合、値上げにどう対応するのか、市の費用増は市民に影響を及ぼすと思われるが、その点は考えているのか、簡単に他に合わすようにゼロカーボンニュートラルを目指す宣言には疑問符が残るのですが。
56	省エネや太陽光発電システムの導入はメリットも沢山あると思いますが、導入することでどのようなデメリット(コストや手間、今の生活と変わる部分はどこか)があるのかが正しく伝わっていないように感じています。 そのため、変化を好まない世代の方々には特に過剰にデメリットを考えてしまわれるのでエコにそもそもの関心を失ってしまふという事もあると思います。 地球の為に取り組むことが今の自分に何のメリットがあり、逆にどんな負担があるのか、マイナス面も正しく伝えていただくことで過剰に避けることなく自分事として捉えられるのではないかと考えます。
57	すぐに結果を求めるのであれば補助金額の拡充をし、住民や企業に協力してもらうしかないと思いますが、例えば太陽電池パネル等の資材は消耗品でいつか買い替えが必要です。 交換するときも補助金があれば助かるかなと思います。
58	雷のエネルギーを利用できるようになれば良いと思う。
59	いつもありがとうございます。 グレタさんは中国から膨大なお金をもらって国連で演説したインチキ女性です。 気候変動はありません。今より縄文時代は4℃、平安時代は2℃高かったそうです。今の地球は第三氷河期時代の間氷期で、地球温暖化は嘘ですよ！ 二酸化炭素の排出量が世界で一番多いのは中国です。日本とは比較になりません。 日本なんか微々たるもので少々減らしても意味なし。それよりも公共事業(土器川の橋、お城の石垣など)を迅速に確実に安全にお願いしたいです。いったい何十年やってんねん！！
60	補助制度については知らないことが多いので広報誌にて内容の紹介とか説明とかいろいろ特集してはどうでしょうか。 (このような時は、このような補助金ある)というように。 また今後は車のEV化に向かって家庭内での充電器の設置費用の補助金とかも早急に必要になるかと思います。
61	太陽光発電システム、蓄電システムの補助金だけでなく、電気自動車にも補助金を出してほしいと思います。(電気自動車もものすごくお金が高いので)
62	ソーラーパネルも消耗品。何年か後にはごみの山。このことに関してはどうお考えですか？
63	2022年9月4日の読売新聞特別面で「ノーベル賞受賞者を囲むフォーラム 地球の未来を守る」基調講演やパネル討論の記事が掲載されていた。どのようなことが原因で温暖化が進み、その原因が研究によってわかってきている事。 そして、人類が問題に気づいて是正するよう努力すれば必ず解決できると吉野彰氏は語られていた。オンライン配信されているとあったが、まだまだ環境的には難しいと考えられるので、大きな会場だけでなく、コミュニティや事業所、学校単位からでも上映(レンタル)し、一人一人が今までの生活を振り返り、これからの生活をどのようにしていくかを考える機会を作って欲しいと思う。
64	耕作放棄地があります。無償で貸しますのでパネルを市で設置していただけないでしょうか。
65	いろいろな災害を地球温暖化として片づけるのはおかしい。 そういう言葉はあまり使わないで欲しい。 夏は暑いけど冬だって寒いですよかなりそれでも言いますか！
66	「市民だより」他複数の広報誌が自治会を通して各戸に配布されておりますが内容は必要性が極めて薄く、ここしばらくは目を通しておりません。 面倒でも必要性のより高い内容のみ戸別に直接届けて欲しいものです。全く無駄です。 温暖化防止のため、生活に不必要なものは即刻廃止してください。
67	広報誌など機会あるごとにお知らせいただきたい。 本アンケート参考資料などの配布等。

68	補助制度の拡充をもっと検討してほしいです。 電気自動車は高すぎます(問10にも記入) 問13.電化住宅にしてしまってから変えるのは難しいです。
69	ZEHを推進するにあたり設置時の補助金もさることながら耐用年数経過後の設備更新時の補助金の充実を図ってもらいたい。 各設備の耐用年数は何年なのか？一体全体40年住み続けるとどうなるのか？全体像を示してほしい。
70	市役所に充電設備があるのはありがたい。 もう少し競技場とかコミュニティセンターとかに設備を増やしてもらえると電動車の導入を拡大させると思う。
71	農地を利用したハイブリットソーラー発電。 パネル・・・にしその空間で日陰を好む作物、例ショウガ、魚の養殖。 ハイブリット生産を目指すべき。 私は考案中です。ご連絡ください。090-2787-3722 山崎
72	天候に恵まれ環境に恵まれた丸亀市に居住できることは幸福です。
73	現時点での太陽光パネルは問題点が多い。 改良され有害物質を含まないリサイクル出来る商品が出るまでは、使用を控えるべきと思う。
74	電力確保の上地球温暖化防止の取り組みが必要と思われます。 国の電力確保の方針がはっきりしていないので難しい部分が多すぎます。
75	問9.7番 車をやめた
76	太陽光発電orZEHについて、耐用年数超過になった場合に取替処分費用についても補助は同様にあるのでしょうか？ 又は、レンタルの方法はあるのでしょうか。その場合も同様の補助制度が可能でしょうか？
77	太陽光発電を導入したが売電の値が10年後に下がり設備投資費が回収できなかった。 だまされたイメージが強いので、今後そのような事がないようなシステムを作れば皆参画すると思う。
78	農家の畑のごみを帆安野は認められているが、あまりにひどい。 温暖化対策はないのでしょうか。
79	風潮に流されず、市の責任者はもっと考えて欲しい。何がホンマか？長い目で見て何が良いのか？何でもかんでも民間委託したらよいものではない。 それほど市の力は弱っているのか？責を負うだけの力を持った者がいないのか？市制を信じがたい。もっとちゃんとしてほしい。 問9.15、16) これらを作動するために相当な電力を使用すると思われるが、それを問題視する人はいない。言葉のみのまじゅつだ！
80	少数意見かもしれませんが、10年前の新築時、ガス発電機能付き温水器を導入しましたが、認知度が低いためか何もメリットがありませんでした。幅広い技術に補助制度を設けるように考えて頂ければ幸いです。
81	一般家庭でどんなことが出来るのか教えてもらいたい。(ハード、ソフト両面で)
82	私の近所に空き家、空き地が多数あります。これらの活用を何とかできないものか？
83	小手先ばかりの事であまり関心がない。根本的な解決方法を考えるべき。 電力会社の石炭火力のCO2の発生を何%減したとかにお金を使うのではなく、国産の水、地熱、メタンハイドロ等の開発使用にお金を使うべきと思う。 問13.導入者への補助金は別の所でつかったら。 問15.水分解の水素、メタンハイドロ、地熱発電等日本産日本消の根本的発電の解決が必要。
84	COOL CHOICE→「賢い選択」でいいんじゃないですか。 なんでもこんな表記にして、この言葉を知っているか、などという問いは具問
85	公用車にする前にバイク、自転車にすれば！公用車はお金がかかりすぎ。 <用紙裏面に記入分> 市役所の人多すぎ、暇にしてる人が多い。 いつもだらだらしてる、人も減らしたら！！ 市会議員も多すぎ。人数減らして給料も減らしたら、そしたら、良い人が多く出てくる。 給料が高いから、しょーもない人まで市会議員になりたがるのに。

86	本気で将来を考えるなら全額負担すればほっといてもゼロカーボンになる。 実施のために市民税等をとればよい。平等だ。 たかが10万もらっても実施した気持ちがあっても経済的理由でできない人は多い。 電気自動車への買替え50万円補助等
87	税金の無駄遣いをしないように。議員の削減
88	省エネは市が導入し、市職員が先にやるとよいと思う。
89	太陽光は設置しているが蓄電器を設置するお金が足りない。
90	難しいですね。ありがとうございました。
91	高齢者に対する配慮が必要である。 問13. 現在の屋根及び周りのスペースに取付できない。
92	質問が誘導されたものであるようなアンケートでした。
93	ゼロウェイスト・プラスチックフリー・クルエルティフリー等、どのように生活すれば環境に優しいのかを発信してほしい。 市全体で環境問題に取り組んでほしい。 環境問題に関心の無い人がとても多いので、まずはこのままだと地球がどうなるかを伝えるべき。
94	温暖化はとても気になりますが、さまざまな実行が難しいです。 問13. 7 周りに高い建物が多い。
95	地球温暖化対策に意識に行動ができるように、教育をする場を設けて、多くの人に参加してもらえれば、地球温暖化対策につながっていくと思います。
96	世界中で地球温暖化対策に苦慮している状態です。 早急に取り組み必要があると思います。 蓄電池は高額なのでもう少し補助金を増やしてほしい。 今太陽光発電は設置していますので。
97	地球温暖化に対して色々と考えていきたいと思っています。
98	補助金が充実し、実質無料(家庭の持ち出しなし)ぐらいになれば太陽光発電等の導入には踏み切れない。 子育てに費用を優先するので地球環境の為に費用を割く余裕はない。 減税、免税、補助金制度の充実を求めます。
99	○丸亀市ホームページを入れるQRコードを広報に示して欲しい。 ○香川県ホームページは出しやすいです。
100	問15.6 現在の家、建築後だから
101	地球温暖化対策については当然の事ながら、以前から考えている事ですが、増改築の予定もしていないので正直なところアンケートには答えにくい項目が多かった。 見え消して申し訳なかったのですが、「1つ、2つ、3つ」とかに決めうちして答えるアンケートは難しく、その日によって違う。変わった為の見えでなしです。→もう少し簡単なアンケートの方が良いのでは？ 問5 (5に対して)個人としては特に何に取り組むか改めては判りにくいですが特に車のアイドリングなどは以前から当然気を付けている。 問9 (5に対して)省エネだけではありません (答えにくい) (製品によって違うと思います。)
102	1家族一人1台の車の台数は多すぎるのでは、自分たちは自転車で二人の子供を育てました。時代の流れは恐ろしい
103	今回の事とは関係ないのですが、一鶴中府店、大塚内科の信号ですが、東西へ行くとき右折車(北)がいると直進することが出来ず、右折車がずっと長い間待ちます。 西から東は右折レーンがあるので良いですが、東から西はないので時差信号にしていきたいです。お願いします。

104	1.地域のテレビに我が家の省エネ紹介を放送する。1回だけでなく継続的に 2.太陽光発電の売電期間の延長 3.外灯のLED化の推進及び外灯の増設 4.ライフラインを支えている(電気、水道、ガスなど)企業の見学ツアー等、一人一人が地球の温暖化について考える機会を作る必要がある。
105	公共交通機関の拡充。坂出バスターミナルへのアクセスや電車運行時間までをぐらっとを稼働させる。 省エネ家電購入への補助金制度(過去のエコポイント対象品など)
106	知らないことが多くて、勉強になりました。
107	二酸化炭素を減らしても気温が下がることはあり得ない。自分の頭でものを考えない温暖化教の言うなりにならないでください。 アスファルトをはがし、土の地面に戻し、あいた場所には木を植え川のコンクリート三面…をやめ、大地が呼吸できるようにすること。 新しい機械等の導入はますます環境を悪化させます。 再エネは環境破壊エネルギーだということを理解してください。 問16.間違ってもため池や耕作放棄地、山中等はやめてください。 生態系が破壊されます。ため池の場合は死の池になります。
108	温暖化の影響なのか最近の豪雨はすごいです。9月初めごろに多度津城坤地区あたり？に昼頃突然大雨が降った時があり、前が見えないほどの雨で車を止めて待ったぐらいですが、15分～20分ぐらいの豪雨でしたが、西汐入川の水量と流れの速さに恐怖を感じました。 以前から陸上競技場の北側に広い駐車場が作られているのを見て、以前、田だった所を埋め立てて、田で受けていた雨水はどうなるんだろうと心配だったのですが、大雨が降った後の西汐入川の様子は土手よりほんの少し下の水量で流れも速く、あともう少し長い時間降れば土手を越えていたのではないかと思います。 近年、田が埋立されていきますが、雨水の逃げ場が用水路→川になると昔のままの状態の川や用水路では必ずあふれます。城坤地区、天満に住んでいますが、川の水量がある程度以上になると、用水路が逆流し、水があふれることがあります。これから先の事を考えると怖いです。 田の埋立なら水の逃げ場所の事も考えて貯水池など作って欲しいです。(切実な願いです)
109	導入ばかり説明ですが、導入後から撤去までのマネーマップを見たい。 補助金が少ない。実際導入したときの試算が見たい。 問17.回覧板
110	本当に地球温暖化はしているのでしょうか？ 新たにビジネスチャンスを無理やり作っている気がします。
111	①電気自動車にやさしい便利なまち？充電場所をふやす。大型商業施設やガソリンスタンド業者と連れいしてアピールする。
112	このアンケート自体ペーパーレス 紙が多すぎる。これも税金ですか？
113	補助金がお金のある人の補助金にならないかな
114	災害対策として、考えたらインフラ復旧まで、避難所が機能できるように公共的な施設から導入して欲しい。
115	太陽光発電推進ありきのアンケートにヘドが出そうでした。中国の太陽光パネルに潜む問題点、環境破壊、人権問題、稼働率など正しく広報する必要性を感じた。このアンケート答えたらいいようにしかならない。
116	再エネの普及促進のキャッチフレーズ(発電時にCO2を出さない)を以下(製作、輸送、据付、廃棄で排出するCO2)との評価を詳しく説明すべきです。
117	頑張ってください！
118	取り組みたいのですが、費用がかかるので、二の足を踏んでいます。
119	こう言う事業を実施する際、短期でやろうとすれば、裏で不正が行われる可能性がありそう。丸亀市民の血税や労力が無駄にならう、内容の吟味と支出管理をしっかりし、他の市の自慢できる…手本となるような形で実現して欲しい。
120	太陽光パネルを設置した場合、屋根の漏れ、台風などの強風でパネルはどうなるのか？そのような事を詳しく知りたいです。
121	広報誌は見て、高齢者はホームページを開いて見る人は少ないと思います。テレビなら何とか…でしょうか。
122	年金生活の為、大がかりな施設の導入は、むずかしい。少しでもゼロカーボンへと思う気持ちはある、出来ることからやっていきたい。

その他回答

問1【居住形態】

【その他】

1	その他	1
2	弟の家	1
3	市営住宅	2
4	施設	1
5	家族の持ち家(一戸建て)	1
		6

問9

【その他】(「今後実施する予定」を選択し、自由回答未記入:3件=集計に含まれる)

1	ソーラー発電	1	実施済み
2	体力づくり、ごみを減らす、雨水などベランダで貯めたり、掃除に利用したりする。	1	実施済み
3	シンクに生ごみ処理のディスポーザー利用中	1	実施済み
4	井戸の利用	1	実施済み
5	アウトドア、アナログを取り入れて消費を減らしている。	1	実施済み
6	家の窓を開放して空気を入れるように。	1	実施済み
7	太陽光発電をしている	2	実施済み
8	太陽光発電	1	実施済み
9	太陽光発電システム 場所があれば	1	今後実施する予定
10	何もしてないし聞いたこともない	1	
11	お肉のバックを捨てずに水で洗い、スーパー等の回収所で回収してもらう。	1	実施済み
12	農家なので畑に炭素を多く含むように作付けしていく	1	実施済み
13	特になし	1	今後実施する予定
14	プリンターやFAXでの紙の削減	1	実施済み
15	冷暖房の温度設定	1	今後実施する予定
16	夏や冬などエアコンをよく使う季節の時には図書館などの公共施設に行き過ごす	1	実施済み
17	太陽光発電の設置	1	実施済み
18	海岸清掃に参加してごみ削減を啓発する。	1	実施済み
19	太陽光利用	1	実施済み
20	エコキュート	1	実施済み
21	特に無し	1	
22	家庭の総電力を減らす	1	実施済み
23	野焼きをしない	1	実施済み
		24	

実施済み	今後実施する予定
19	3

上記+3(自由記入なし)

問10

【その他】

1	その他	185
2	高齢の為	1
3	現在の年齢を考えると、今から行動を起こす力がない。	1
4	実施するための環境が整っていないから	1
5	車がないと生活できない。太陽熱はもう古い。家の中で火を使うストーブは危ない	1
6	費用の問題	1
7	対応が難しい家のため。	1
8	現在は風呂など家で使用していないため。	1
9	自治会で活動してないので身のまわりの人は何もしてない。	1
10	身体的に取り組みにくい。認知症もあり理解が難しい。	1
11	費用面に加えてスペースや対応できる住宅でない。	1
12	設備器具を保有しない。不要のため	1
13	お金がないので導入できない。	1
14	太陽光発電システム、蓄電システムを利用しているので。	1
15	生命維持の方が重要ゆえ	1
16	実施したくてもできない理由があるから	1
17	1.6.10は体力の問題。13~15は子の代にはするかもしれないが導入のタイミングがまだ先である。	1
18	家族の意見が分かれる	1
19	出来ることから取り組んでいる。無理に取り組むことはしない。	1
20	代替えになる手段があり、そっちを利用して可能性が高いため。	1
21	特になし	1
22	エコと利便性の両立が大切と思う。	1
23	高齢者のため収入無し。年金少ない。余力金なし、やりたい事はあるが出来ない理由が多くある。	1
24	できる項目は実施済み。すべて実施の必要は無いのでは？	1
25	賃貸アパートのため導入できる環境にない。	1
26	高齢なので経済的にも時間も余裕もない。	1
27	賃貸物件でできない	1

28	家屋の構造、生活様式上無理があるから。	1
29	現在導入しているのはクーラーと温…暖房器である(温吹ヒーター2021年式)	1
30	高齢の為自動車などもない	1
31	もっとたくさん売って消費してもらった方がもうかるという資本主義の概念があるから	1
32	ある程度はしている。	1
33	必要ないものは導入不要(例:太陽光を導入すれば太陽熱は不要)	1
34	問9.13を利用しているので12.15は今では利用しない。	1
35	全てはできない。	1
36	現在利用している機器がまだ使える状態にあり、次の買い替えのタイミングで、何を選択するか現段階で考えていないから。	1
37	全く使用していないから、高齢なので変える予定はない。	1
38	地球温暖化は嘘です。	1
39	コストがかかる。	1
40	交通機関を利用することが難しい。発達しておらず不便、遠い。	1
41	個人的事情でガスを使用しているため12, 13は実施できない。	1
42	体力的に無理	1
43	14,15,16今すぐには難しい。	1
44	高齢の為 方針には賛同	1
45	持ち家でないため。マイホーム購入時には実施したいと思う。	1
46	太陽光温水器を使っていたが漏水が起こり不具合になったことに加え家屋の屋根への負荷を考え最近撤去した。又数年前にリフォームした関係で対象外の機器を設置している。	1
47	現在住んでいるマンションに対応していない。	1
48	例、蓄電池、考えてみて見積もりを取ったが費用が高く見返りがない。	1
49	住んでいる地域等環境や住民(家族)の関係で実施できない。不可抗力	1
50	高齢者	1
51	小手先の事ばかり、根本的な解決方法を考えるべき	1
52	出来ることはしている。全てに①とは答えられない。	1
53	実施している事はしてるから	1
54	質問と答えの記載がまとを得ていない。	1
55	身体が不自由なので	1
56	高齢なので我慢しない。	1
57	年齢(体力)的に無理なことはできないので。自分に出来る事はしている。	1
58	現在使用しているが、壊れた段階で防止に役立つ物を。	1
59	地球にやさしい取り組みを行いたい気持ちはあるが、理想と現実でギャップがあり、難しい部分があるから。	1
60	高齢のためどのようにすればよいかわからない。	1
61	費用もかかりそうだし、労力も増えそう。時間と精神的余裕がなければなかなか難しい。努力の必要は感じる。	1
62	買換時期でない。	1
63	身体の調子で歩けない。よく分からない新しい暖房器具の購入は出来ない	1
64	三日坊主	1
65	実施しているものは多くある。冷房28℃など現実的ではない。	1
66	再生可能エネルギーに関する行政の説明が不十分	1
67	家の設備上ストーブやペレットストーブの禁止されているから	1
68	集合住宅のため制限される	1
69	設備投資の費用がない。	1
70	個人の力だけでは、多岐無理が生じそうだから。	1
71	マンションだから	1
72	住んでいる建物が賃貸物件で導入出来ない。また車は買えない。	1
73	緑化推進活動等は体調の面で参加しにくい為と職業上ガスの利用が必要なのでエコキュートの利用が出来ません。	1
74	ペレットストーブや薪ストーブは、使い方がたいへんそうなのでがします。	1
75	賃貸物件のため	1
76	高齢の為 思うように動けない。	1

260

問13
【その他】

1	その他	11
2	取り換え費用のコスト面と取り換え時のごみ問題	1
3	今のライフスタイルを変えることは不可	1
4	この問いは売電目的の話ですか？自宅の場合はまだ時期早尚かな。	1
5	古い家でできない。	1
6	建物が古いので雨漏りの心配等がある。	1
7	年齢(75歳)を考えて	1
8	賃貸だから自分で決められない	1
9	設置方向と角度が適していないため。	1
10	自分の家でないから。	1
11	県外へ引っ越しの可能性が高いため。	1

12	賃貸アパート	1
13	賃貸住宅のため勝手に導入できない。	1
14	半導体不足の影響でつかなかった。	1
15	こればかりでは、電力不きんこうになる。	1
16	手間、メリットが少ない	1
17	パネルを設置することで屋根の損傷が心配。	1
18	費用対効果が少ない	1
19	集合住宅の為	1
20	消耗品近いため台風など被害があるし。	1
21	太陽光パネルに伴う害が心配。もっと小型化しないものか。	1
22	分からない	1
23	県外の私立大学に通う息子の仕送りで余裕がない。	1
24	家が古くて導入できない。	1
25	マンションのため	2
26	アパートだから	1
27	家の建て替えなどのタイミングなどで考えればよい。	1
28	賃貸アパートの為、自分の意志で導入できない。	1
29	高齢者だから	1
30	団地のため利益が求められない。屋根に光が当たる時間が少ない。	1
31	年齢の為	1
32	賃貸アパートのため導入できる環境にない。	1
33	年齢的にこの家に長く住む予定がない。	1
34	使用済み後の処分、破棄について対応が十分でないように感じているため	1
35	賃貸物件のため	3
36	自分に決定権がない。	1
37	マンション集合住宅だから	1
38	太陽電池パネルが半永久的に使えないから	1
39	家が古いので設置に耐えられるかどうか分からない。また、太陽光発電でのトラブルも聞いている(水漏れなど)それに廃棄するときに困ると新聞記事で読んだ。	1
40	片付け交換の費用が高い。	1
41	マンションなので導入できない	1
42	賃貸なので選択権がない	1
43	メンテナンスが大変	1
44	屋根が南向きでない。	1
45	日当たりが悪い。	1
46	高齢につき導入費用の支払い、それに見合うだけの効果等考え実施していない。	1
47	太陽光パネルの経年劣化による取替やメンテナンスに手間がかかりそうだから。	1
48	賃貸に住んでいる。	1
49	導入するタイミングがないまま高齢になり、現状の生活を維持するため対応できない。	1
50	鳩の被害が嫌だから	1
51	補助額→安すぎ→メリットなし	1
52	家屋に負担がかかるため	1
53	マンションに住んでいるため設置は難しい。	1
54	鳥による被害が気になる為。	1
55	現在の住居は重量負荷に耐えられない。導入には取替時の費用等考慮の為	1
56	有害物質を多く含んでいる。リサイクル出来ないなど全くエコでない。	1
57	年齢がいつているから	1
58	必要がない	1
59	マンションなのでできない	1
60	売電収入の見込みはないのと、家屋にかかる積載負担がマイナス面の為。	1
61	賃貸の為	1
62	雨漏りに対する技術が未完成だと感じたから。	1
63	使用済みパネルの処理が問題になっているときいたから	1
64	経年劣化による撤去費用など分からないことが多い	1
65	年齢的なもの	1
66	築年数と自分の年齢	1
67	寿命を考えると先が短い。	1
68	年齢的に無理と思われるため。	1
69	賃貸なので自分の意志でどうこうできない。	1
70	デメリットの方が大きい(廃棄費用、取得)	1
71	補助金を受けてもそれ以上にお金が必要なのでもってない。お金がない。	1
72	地域に適したアンケートにしてほしい。	1
73	家屋が古いため	1
74	撤去後の廃棄物の処理が環境問題になる。	1
75	社宅の為	1
76	社宅であり個人の判断で導入できない。	1

77	新築、改築の時に考えることだと思います。	1
78	マンションに居住の為	1
79	地震の際の被害が大きくなると思うから。(屋根が重くなるので)	1
80	アパートのため導入できそうにない。	1
81	後期高齢者のため	1
82	マンションなので	1
83	パネルが使えなくなった際、ごみとなって環境を汚染するかもしれないので心配。	1
84	賃貸なので	1
85	メンテナンス、撤去などの説明がないため	1
86	賃貸のため	2
87	高齢である	1
88	市営団地に住んでいるから	1
89	中国を利用するものには関わりたくない	1
90	集合住宅のため	1
91	地震が起きた時の被害を心配している。	1
92	太陽光発電が発電する電力量[J]>パネルの製作はもとより、輸送～据付等、同システム運転開始までに消費したエネルギー量[J]が成立しなければ、この話には意味がない	1
93	マンションのためわからない	1
94	賃貸のため導入できない	1
95	家族の持ち家のため、自分に権限がない	1
96	問10と同じ理由	1
97	半永久的の謳い文句だから、いつまで持つかわからない。	1
98	維持管理が、たいへんそうに思います。	1
99	77才だから	1

113

問15

【その他】

1	その他	26
2	パネルや蓄電池には寿命があり、一回だけの補助金ではもたない。	1
3	お金がない(収入)	1
4	財政的支援があれば導入するか検討する。導入費用のうち財政的支援がどの程度の割合になるか知りたい。	1
5	わからない	1
6	導入しても災害が心配(屋根設置のため)。	1
7	今すぐに導入する予定はない。	1
8	一度検討したが補助の条件に当てはまらなかった。	1
9	もし、将来的に家を建て替えることになったら、家族と相談して取り入れても良いと思う。	1
10	支援がもっと高額なら導入したい。	1
11	マンションに住んでいるため個人での設置は難しい。	1
12	太陽光発電や断熱材の使用などはしているが、それ以外はしていない。	1
13	かなり悩みます。	1
14	太陽光パネルは設置していますが、それ以上は経済的に無理です。(補助があっても)	1
15	太陽光パネルには反対である。	1
16	年齢がいつているから	1
17	年齢に会ってないと思う。できない	1
18	社宅のため導入できる環境にない。	1
19	お金がかかる(多額費用は無理)、家が古すぎる。	1
20	老齢の為	1
21	マンションなので個人では難しいと思う。	1
22	家が古く建て替える予定もないので導入できない。	1

23	マンションなので分からない。	1
24	ZEH仕様の建築ができる工務店が丸亀市にどの程度あるのか？仕様を満足しているか否か、行政側で正確に判断(審査)できる体制が整っているのか？	1
25	具体的に意味がわからない。	1
26	まだ、分からない	1
27	家の建て替えがあれば、考えてみたいと思います。	1

52

問16

【その他】

1	その他	90
2	問19に記入	1
3	病院(労災病院のようにテラスに設置)	1
4	わからない	1
5	自然を守れる場所	1
6	環境に良くない上に災害時には発火、感電の危険。中国からの輸入に頼ることになるので反対。将来廃棄するときに処分に困ることになる。	1
7	太陽光パネルの導入に反対である。	1
8	太陽光発電の耐用年数をご存知か？口でうまいこと言って結局は損するようになっている。国や電力会社はメリットしか言わない。デメリットを言わないから国民、市民はだまされる。	1
9	太陽光発電設備の生産時のCO2発生量？耐応年数？	1
10	太陽光発電より、バイオマスやゴミ発電を推進した方が良い。	1
11	太陽光発電は進めるべきでない	1

100

問17

【その他】

1	その他	26
2	わからない	1
3	地域への口頭での説明	1
4	配信しなくてよい	1
5	垂れ幕、看板、ポスター	1
6	新聞、テレビなど報道機関の活用。	1
7	広報誌など見ない。	1
8	無駄です	1
9	丸亀市の今の情報発信はあまりふれたことがない。地域の広報誌ぐらいだ。	1
10	CM	1
11	テレビ	2
12	TV	2

39

問18

【その他】

1	その他	4
2	わからない	1
3	必要ない	1
4	太陽光発電システム導入の際の補助金を引き上げて欲しい。	1
5	人口削減しかない	1
6	個人宅をモデルとして仮運用。公共施設だと身近に感じない。	1
7	事業者には率先して導入する指導。補助制度等を加える事。	1
8	市とかの団体は真実を知るべきだ。ネットや書籍、学のある人が真実を言っているとは限らない。	1
9	あまりにも費用がかかる対策は、よく考える必要があると思う。	1
10	企業への補助、導入の推進	1
11	畑の野焼きなどのパトロール	1
12	新エネルギーの開発	1
13	無理のない予算で実施すべき。	1
14	相談窓口	1
15	今後20年単位ぐらいの気温上昇により引尾コル事象予測を媒体により明示	1
16	職員がどのように取り組んでいるのか毎月広報誌にのせる。	1
17	工場や事業所(住宅エリア含む)に省エネ設備を率先導入	1
18	ペットの制限	1
19	工場・事業所の電力を再生可能エネルギーに変えていくための政策。	1
20	完全有給休日の拡張、ハイブリッド自動車購入の補助金	1
21	具体的に広報などで防止対策の指導をして欲しい。	1
22	緑地化に対する補助	1

25

（２）事業者アンケート調査結果

次頁以降に、市民アンケートの調査結果を示す。

地球温暖化防止に関するアンケート調査結果

【対 象】 300社
 【回 答】 119社(紙101社、web18社) 回収率39.6%
 【調査方法】 郵送、web方式による
 【調査期間】 2022年9月16日(金)～10月7日(金)

(調査結果の表記について)

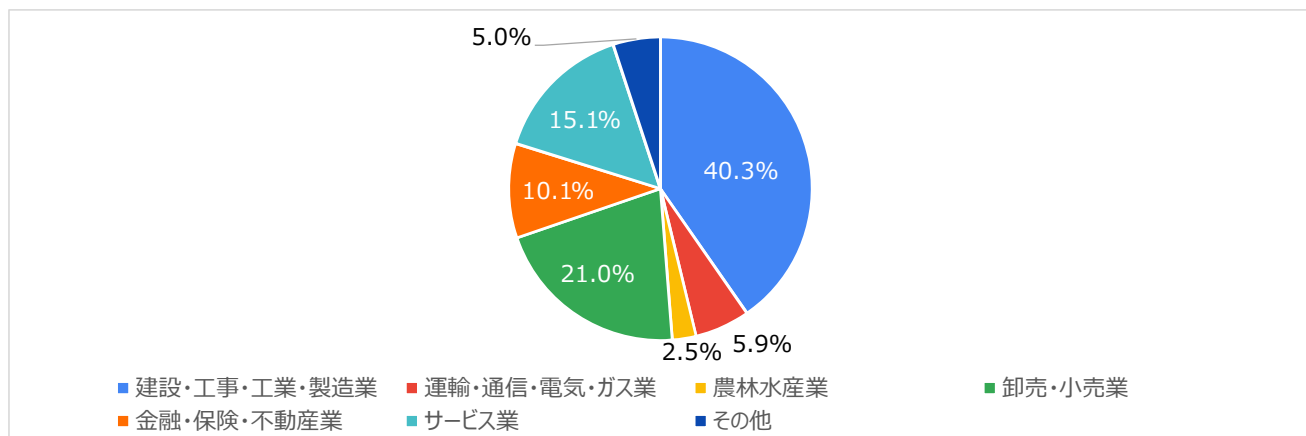
- ①調査結果の回答比率はその設問の回答者数(無回答は除く)を母数として百分率(%)で表示しています。
- ②回答比率(割合)は、小数点第2位を四捨五入して算出し、百分率(%)で表記しています。このため、合計が100%にならない場合があります。

1. 貴事業者について

問1. 貴社の業種について、あてはまる番号を1つ選んでください。

- ・業種については、建設・工事・工業・製造業関連が約4割と、最も多かった。
- ・その他は、卸売・小売業、サービス業、記入・保険・不動産業の順となった。

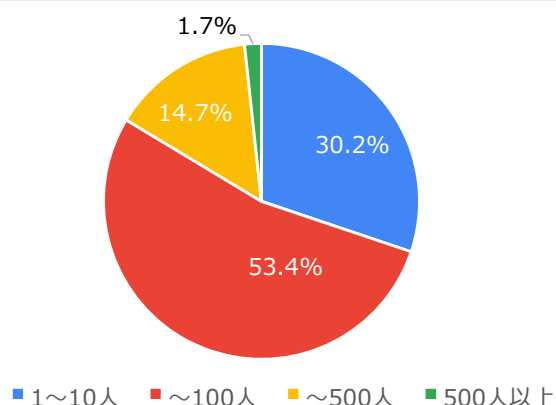
項目(単一選択)		回答数	割合
①	建設・工事・工業・製造業	48	40.3%
②	運輸・通信・電気・ガス業	7	5.9%
③	農林水産業	3	2.5%
④	卸売・小売業	25	21.0%
⑤	金融・保険・不動産業	12	10.1%
⑥	サービス業	18	15.1%
⑦	その他	6	5.0%
回答者総数		119	100.0%



問2. 丸亀市内の貴事業所にお勤めの従業員数(パートなども含む)を記入してください。

・事業所の従業員数については、11人～100人の事業所が最も多く、次に10人以下の事業所が多い結果となった。

従業員数		回答数	割合
①	1～10人	35	30.2%
②	～100人	62	53.4%
③	～500人	17	14.7%
④	500人以上	2	1.7%
－	無回答	3	－
回答者総数		116	100.0%

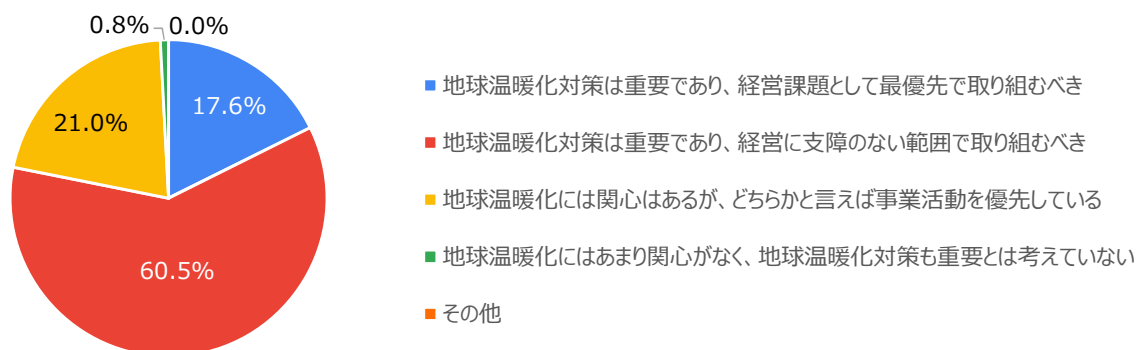


2. 地球温暖化について

問3. 貴社では、地球温暖化防止の取組をどのように位置づけていますか。1つ選んでください。

・地球温暖化防止の取組については、【地球温暖化対策は重要であり、経営に支障のない範囲で取り組むべき】との回答が60.5%となった。
 ・次に、【地球温暖化には関心はあるが、どちらかと言えば事業活動を優先している】との回答が21%、【地球温暖化対策は重要であり、経営課題として最優先で取り組むべき】との回答が17.6%となった。

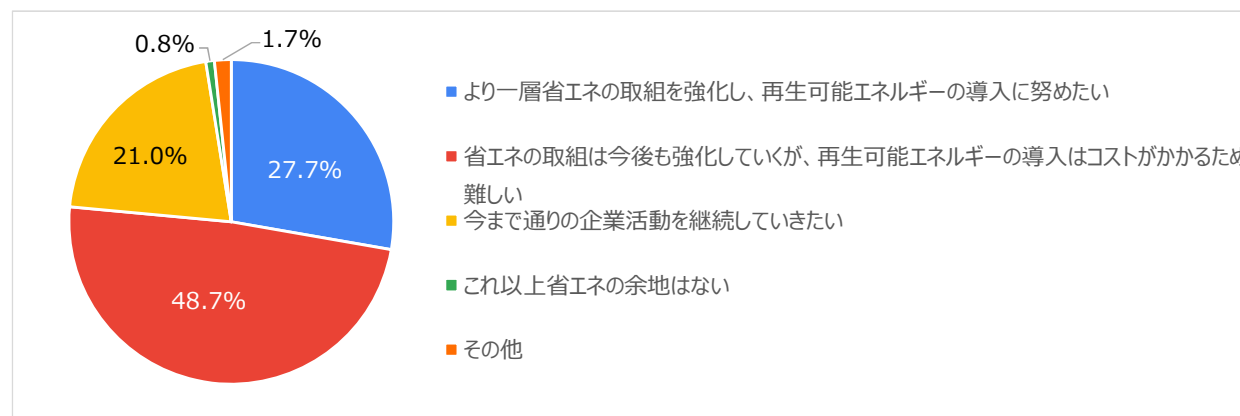
項目(単一選択)		回答数	割合
①	地球温暖化対策は重要であり、経営課題として最優先で取り組むべき	21	17.6%
②	地球温暖化対策は重要であり、経営に支障のない範囲で取り組むべき	72	60.5%
③	地球温暖化には関心はあるが、どちらかと言えば事業活動を優先している	25	21.0%
④	地球温暖化にはあまり関心がなく、地球温暖化対策も重要とは考えていない	1	0.8%
⑤	その他	0	0.0%
回答者総数		119	100.0%



問4. 地球温暖化防止のために実施する企業活動について、貴社の考えに最も近いものを1つ選んでください。

・地球温暖化防止のために実施する企業活動については、【省エネの取組は今後も強化していくが、再生可能エネルギーの導入はコストがかかるため難しい】との回答が約半数を占めた。
 ・次に、【より一層省エネの取組を強化し、再生可能エネルギーの導入に努めたい】との回答が多く(27.7%)、【今まで通りの企業活動を継続していきたい】はとの回答が21%となった。

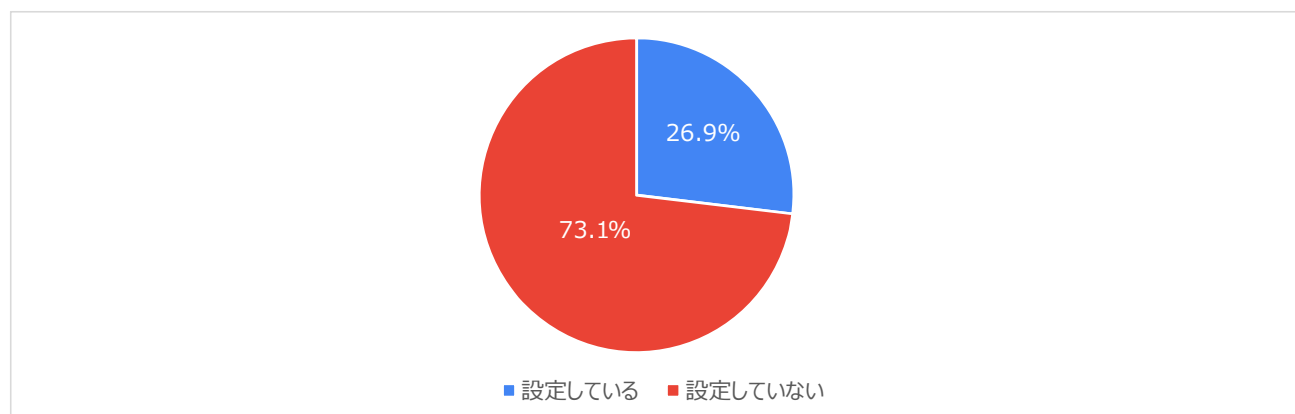
項目(単一選択)		回答数	割合
①	より一層省エネの取組を強化し、再生可能エネルギーの導入に努めたい	33	27.7%
②	省エネの取組は今後も強化していくが、再生可能エネルギーの導入はコストがかかるため難しい	58	48.7%
③	今まで通りの企業活動を継続していきたい	25	21.0%
④	これ以上省エネの余地はない	1	0.8%
⑤	その他	2	1.7%
回答者総数		119	100.0%



問5. 貴社では、温室効果ガス排出量の削減に向けて、削減目標や方針を定めていますか。1つ選んでください。

・温室効果ガス排出量の削減に向けて、【削減目標や方針を設定していない】との回答が73.1%と多く、【設定している】との回答は26.9%であった。

項目(単一選択)		回答数	割合
①	設定している	32	26.9%
②	設定していない	87	73.1%
回答者総数		119	100.0%



問5-2. 問5で、【設定している】を選んだ方は、削減目標の具体をご記入ください。

・削減目標の具体については、以下参照

2050年までに温室効果ガスの排出を実質ゼロにする。

現状は照明のLED化のみ

使っていないところの電気を消す。電気代(使用料)5%削減

前年比ー

対前年2%

社用車の燃費の記録と軽減

省エネ対策、太陽光発電

2024年度までに2013年度比で30%以上削減

使用していない電気を消す

2030年までCO2削減貢献量30万t

HV車を販売しています。

2050年の排出量実質ゼロを目指す。

電気使用量、ガソリン使用量前年比-1%

2013年比CO2を30%削減

2030年度までに2013年度比50%削減、2050年までにカーボンニュートラルし実現

2030年までにサステナブル素材使用100%

前年度二酸化炭素削減

2016年度実績比10.2%削減

廃棄0

産業廃棄物の排出 前年度比10%削減

2029年度:2013年度比38%削減

長期目標では、2030年度までにCO250%削減(2013年度比)、中期目標では、2024年度までにCO230%以上削減(2013年度比)

省燃費運転実施率100%

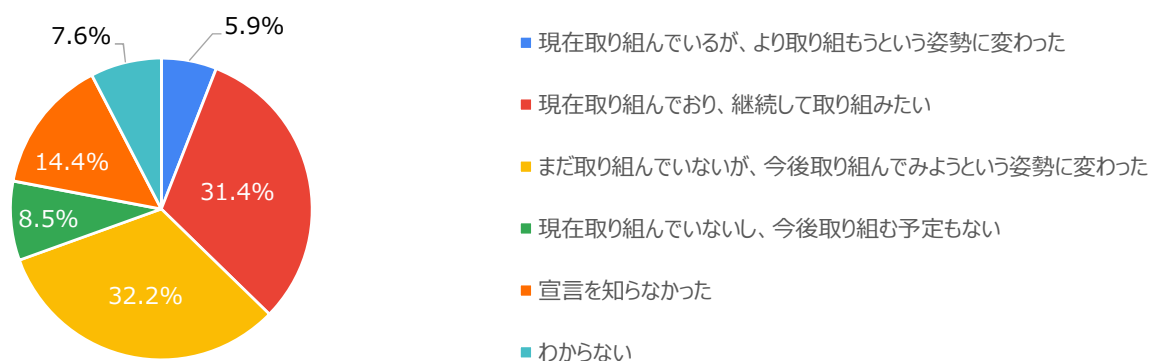
30%削減

3. カーボンニュートラルについて

問6. 丸亀市は、2050年までに温室効果ガスの排出量を実質ゼロにする「カーボンニュートラル」の実現を目指し2021(令和3)年3月に「ゼロカーボンシティ宣言」を表明しました。この宣言により、貴社において地球温暖化対策への取組姿勢はどのように変わりましたか。あなたの考えに近いものを1つ選んでください。

・地球温暖化対策への取組姿勢については、【まだ取り組んでいないが、今後取り組んでみようという姿勢に変わった】が32.2%と最も多く、次に【現在取り組んでおり、継続して取り組みたい】が31.4%となった。
・【現在取り組んでいないし、今後取り組む予定もない】、【宣言を知らなかった】との回答は合計22.9%となった。

項目(単一選択)		回答数	割合
①	現在取り組んでいるが、より取り組もうという姿勢に変わった	7	5.9%
②	現在取り組んでおり、継続して取り組みたい	37	31.4%
③	まだ取り組んでいないが、今後取り組んでみようという姿勢に変わった	38	32.2%
④	現在取り組んでいないし、今後取り組む予定もない	10	8.5%
⑤	宣言を知らなかった	17	14.4%
⑥	わからない	9	7.6%
—	無回答	1	—
回答者総数		118	100.0%

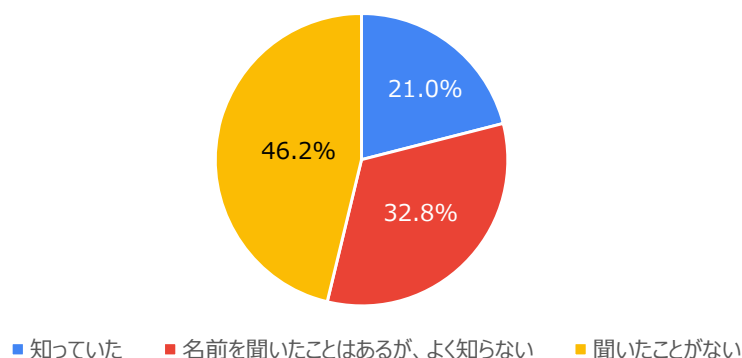


4. 貴事業者における地球温暖化対策について

問7. 貴社は、「COOL CHOICE(クールチョイス)」という言葉をご存知でしたか。1つ選んでください。

・「COOL CHOICE(クールチョイス)」という言葉について、【聞いたことがない】との回答が46.2%で最も多く、次に【名前を聞いたことはあるが、よく知らない】との回答が32.8%となった。

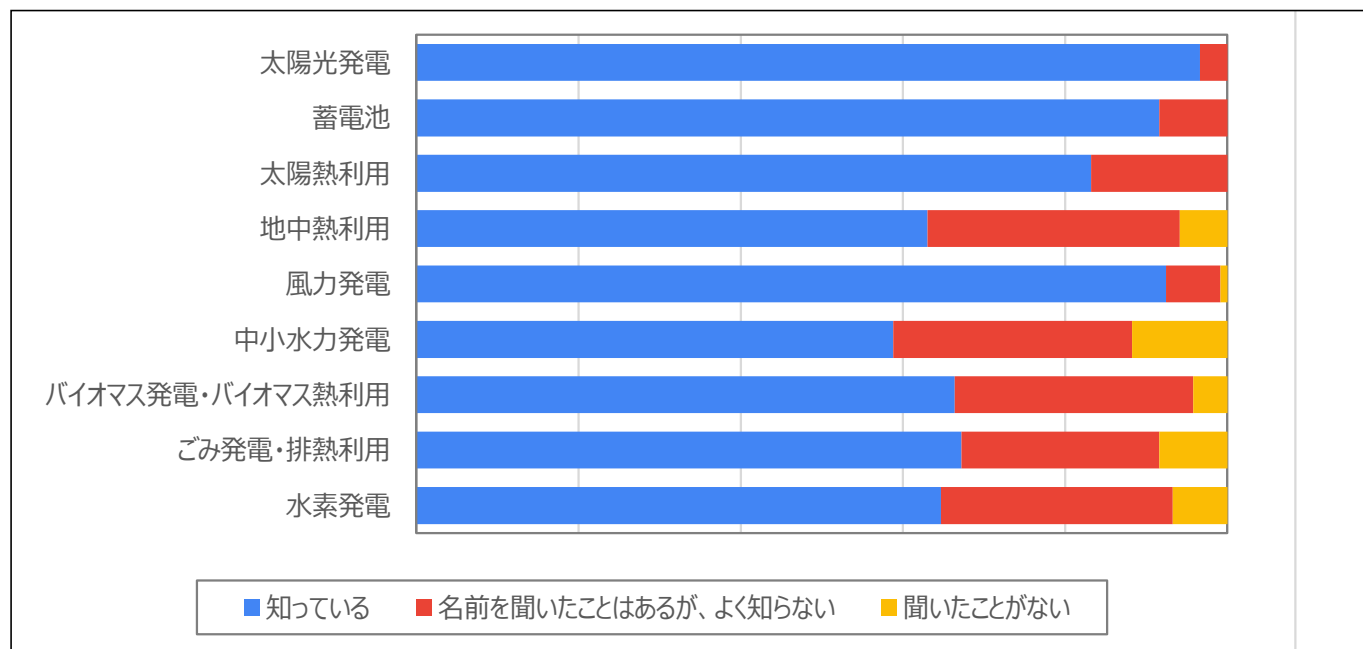
項目(単一選択)		回答数	割合
①	知っていた	25	21.0%
②	名前を聞いたことはあるが、よく知らない	39	32.8%
③	聞いたことがない	55	46.2%
回答者総数		119	100.0%



問8. 太陽光発電などは「再生可能エネルギー」と呼ばれており最近普及しています。貴社は次の「再生可能エネルギー等」について、どの程度知っていますか。下表の項目ごとにあてはまる番号を1つ選んでください。

・それぞれの「再生可能エネルギー等」について、【知っている】との回答が60%以上となった。
 ・太陽光・太陽熱発電、蓄電池、風力発電以外については、【名前を聞いたことはあるが、よく知らない】、【聞いたことがない】の回答が多くを占める結果となった。

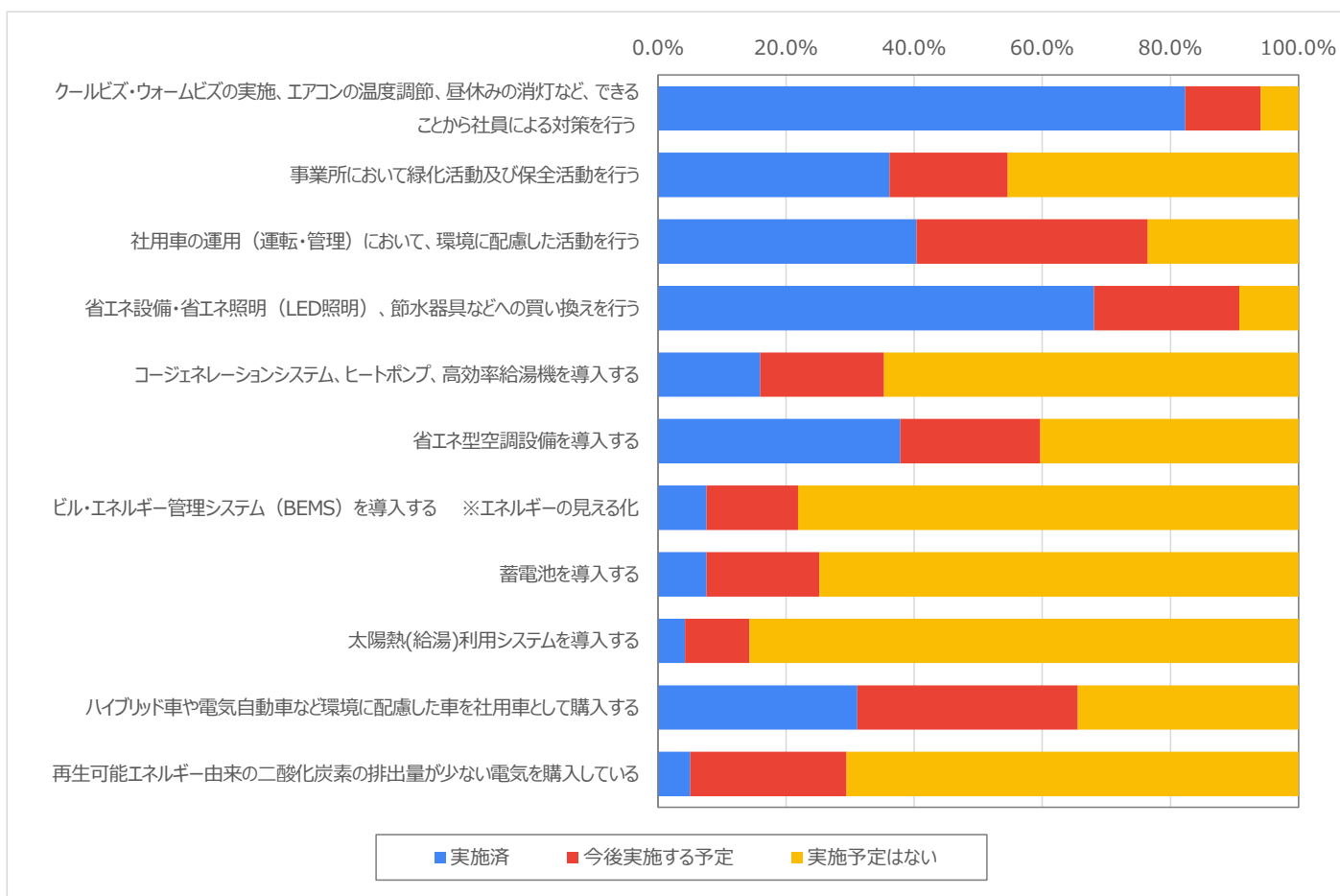
再生可能エネルギー等の種類	知っている	名前を聞いたことはあるが、よく知らない	聞いたことがない	計	知っている	名前を聞いたことはあるが、よく知らない	聞いたことがない	計
太陽光発電	115	4	0	119	96.6%	3.4%	0.0%	100.0%
蓄電池	109	10	0	119	91.6%	8.4%	0.0%	100.0%
太陽熱利用	99	20	0	119	83.2%	16.8%	0.0%	100.0%
地中熱利用	75	37	7	119	63.0%	31.1%	5.9%	100.0%
風力発電	110	8	1	119	92.4%	6.7%	0.8%	100.0%
中小水力発電	70	35	14	119	58.8%	29.4%	11.8%	100.0%
バイオマス発電・バイオマス熱利用	79	35	5	119	66.4%	29.4%	4.2%	100.0%
ごみ発電・排熱利用	80	29	10	119	67.2%	24.4%	8.4%	100.0%
水素発電	77	34	8	119	64.7%	28.6%	6.7%	100.0%



問9. 貴社における現在の地球温暖化防止対策への実施状況と実施意向について、下表の項目ごとにあてはまる番号を1つ選んでください。

・実施済みとの回答が多かったのは、【クールビズ・ウォームビズの実施等】、【省エネ設備・照明への買い換え】であった。
 ・実施予定はないとの回答が多かったのは、【コージェネレーションシステム等の導入】、【ビル・エネルギー管理システムの導入】、【蓄電池の導入】、【太陽熱利用システムの導入】、【再生可能エネルギー由来の電気購入】であった。

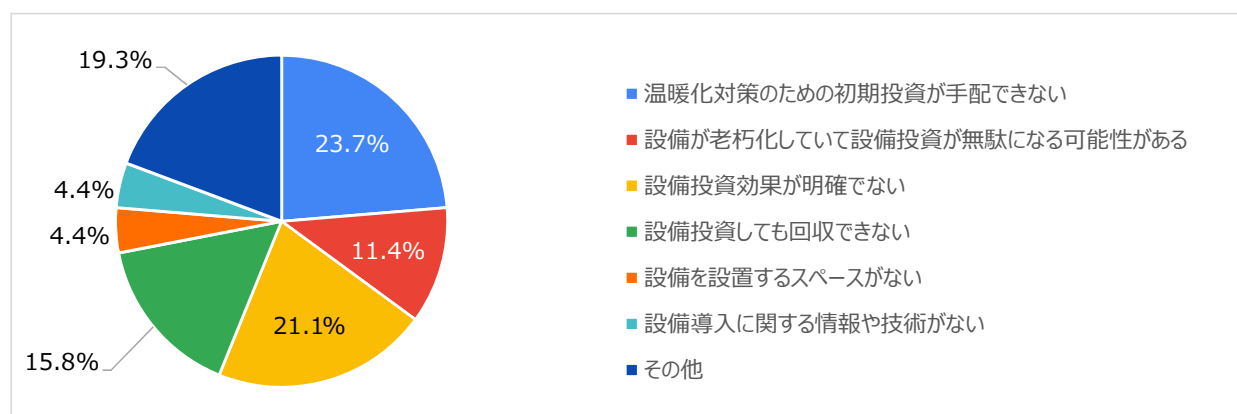
地球温暖化対策への実施状況		回答数				割合			
		実施済	今後実施する予定	実施予定はない	計	実施済	今後実施する予定	実施予定はない	計
①	クールビズ・ウォームビズの実施、エアコンの温度調節、昼休みの消灯など、できることから社員による対策を行う	98	14	7	119	82.4%	11.8%	5.9%	100.0%
②	事業所において緑化活動及び保全活動を行う	43	22	54	119	36.1%	18.5%	45.4%	100.0%
③	社用車の運用(運転・管理)において、環境に配慮した活動を行う	48	43	28	119	40.3%	36.1%	23.5%	100.0%
④	省エネ設備・省エネ照明(LED照明)、節水器具などへの買い換えを行う	81	27	11	119	68.1%	22.7%	9.2%	100.0%
⑤	コージェネレーションシステム、ヒートポンプ、高効率給湯機を導入する	19	23	77	119	16.0%	19.3%	64.7%	100.0%
⑥	省エネ型空調設備を導入する	45	26	48	119	37.8%	21.8%	40.3%	100.0%
⑦	ビル・エネルギー管理システム(BEMS)を導入する ※エネルギーの見える化	9	17	93	119	7.6%	14.3%	78.2%	100.0%
⑧	蓄電池を導入する	9	21	89	119	7.6%	17.6%	74.8%	100.0%
⑨	太陽熱(給湯)利用システムを導入する	5	12	102	119	4.2%	10.1%	85.7%	100.0%
⑩	ハイブリッド車や電気自動車など環境に配慮した車を社用車として購入する	37	41	41	119	31.1%	34.5%	34.5%	100.0%
⑪	再生可能エネルギー由来の二酸化炭素の排出量が少ない電気を購入している	6	29	84	119	5.0%	24.4%	70.6%	100.0%
⑫	その他	3	2	1	6	50.0%	33.3%	16.7%	100.0%



問10. 問9にて、【実施予定はない】を選んだ方にお尋ねします。貴社が温暖化対策に取り組むうえで課題となっている点
はありますか。最もあてはまる項目を1つ選んでください。

・温暖化対策に取り組むうえで課題となっている点については、多い順に、【温暖化対策のための初期投資が手配できない
(23.7%)】、【設備投資効果が明確でない(21.1%)】、【設備投資しても回収できない(15.8%)】であった。

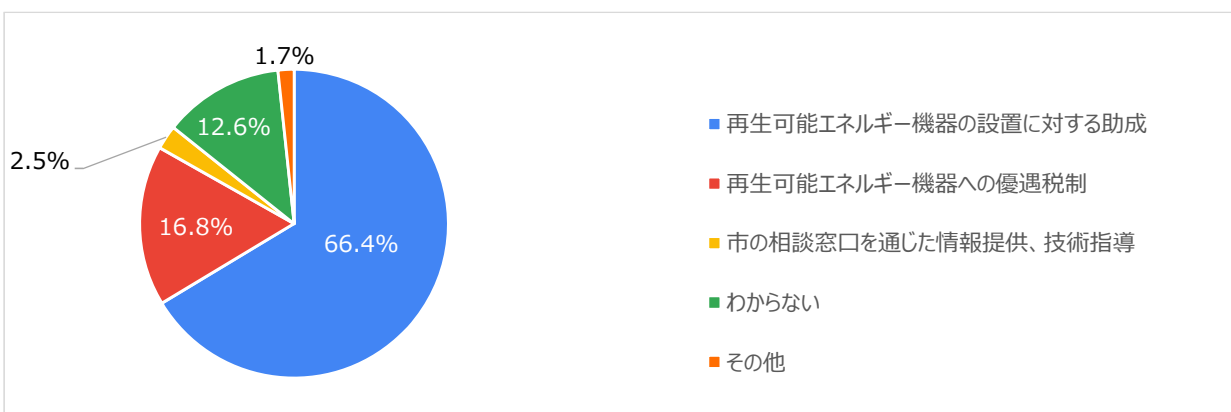
項目(単一選択)		回答数	割合
①	温暖化対策のための初期投資が手配できない	27	23.7%
②	設備が老朽化していて設備投資が無駄になる可能性がある	13	11.4%
③	設備投資効果が明確でない	24	21.1%
④	設備投資しても回収できない	18	15.8%
⑤	設備を設置するスペースがない	5	4.4%
⑥	設備導入に関する情報や技術がない	5	4.4%
⑦	その他	22	19.3%
回答者総数		114	100.0%



問11. 貴社において、再生可能エネルギー等の導入が広く進められるために、どんなことが必要ですか。1つ選んでくだ
さい。

・【再生可能エネルギー機器の設置に対する助成】が66.4%と最も多く、次いで【再生可能エネルギー機器への優遇税制】が
16.8%、【わからない】が12.6%となった。

項目(単一選択)		回答数	割合
①	再生可能エネルギー機器の設置に対する助成	79	66.4%
②	再生可能エネルギー機器への優遇税制	20	16.8%
③	市の相談窓口を通じた情報提供、技術指導	3	2.5%
④	わからない	15	12.6%
⑤	その他	2	1.7%
回答者総数		119	100.0%

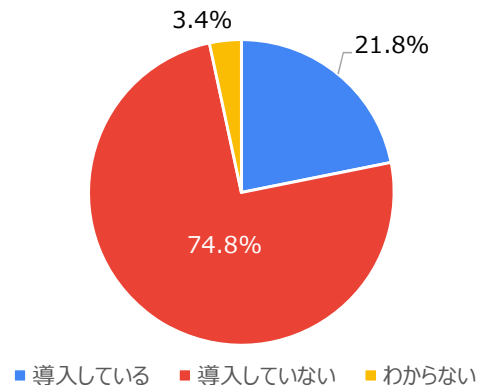


5. 丸亀市における地球温暖化対策について

問12. 丸亀市は、晴れの日が多く日照条件に恵まれていることから、太陽光発電の設置に適していると考えられますが、貴社は、太陽光発電システムを導入していますか。1つ選んでください。

・【導入している】が21.8%に対して、【導入していない】が74.8%、【わからない】が3.4%であった。

項目(単一選択)		回答数	割合
①	導入している	26	21.8%
②	導入していない	89	74.8%
③	わからない	4	3.4%
回答者総数		119	100.0%



問13. 問12にて、【2. 導入していない】を選んだ方にお尋ねします。太陽光発電システムを導入していない理由は何ですか。1つ選んでください。

・太陽光発電システムを導入していない理由については、【導入費用が高い】が55.1%と半数以上を占め、次いで【設置場所がない】が22.5%、【環境面での導入効果が不明】が4.5%という結果となった。
・その他については、別紙参照

項目(単一選択)		回答数	割合
①	導入費用が高い	49	55.1%
②	設置場所がない	20	22.5%
③	環境面での導入効果が不明	4	4.5%
④	施工事業者の選び方がわからない	2	2.2%
⑤	太陽光パネルの反射光による近隣住民とのトラブルが心配	0	0.0%
⑥	太陽光発電システムなど、再生可能エネルギーに興味がない	1	1.1%
⑦	その他	13	14.6%
回答者総数		89	84.3%

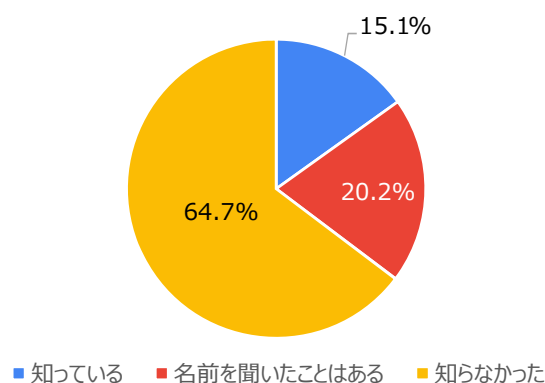


問14. 丸亀市は、省エネや太陽光発電システムの導入を推進しています。国はさらに、環境に配慮したZEB(ネット・ゼロ・エネルギー・ビル)の推進をしています。

貴社は、「ZEB」を知っていましたか。1つ選んでください。

・「ZEB」については、【知らなかった】が64.7%と多数を占めた。
・【名前を聞いたことはある】は20.2%、【知っている】は15.1%であった。

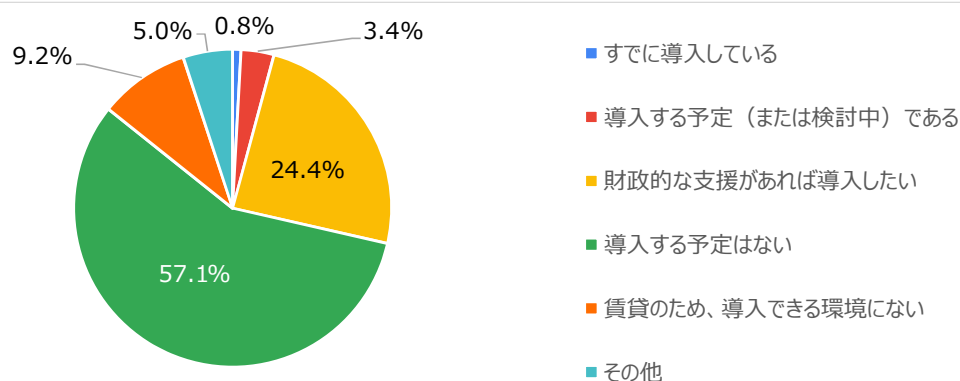
項目(単一選択)		回答数	割合
①	知っている	18	15.1%
②	名前を聞いたことはある	24	20.2%
③	知らなかった	77	64.7%
回答者総数		119	100.0%



問15. 貴社は、ZEBの導入に対してどのようにお考えですか。1つ選んでください。

・ZEBの導入に対しては、【導入する予定はない】が57.1%と多数を占めた。
・【財政的な支援があれば導入したい】は24.4%、【賃貸のため、導入できる環境にない】が9.2%であった。

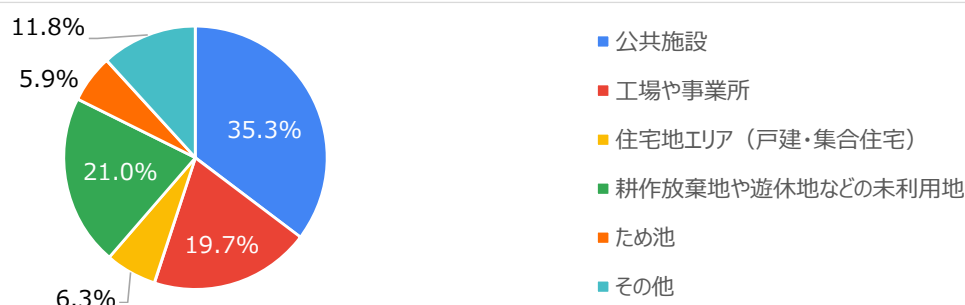
項目(単一選択)		回答数	割合
①	すでに導入している	1	0.8%
②	導入する予定(または検討中)である	4	3.4%
③	財政的な支援があれば導入したい	29	24.4%
④	導入する予定はない	68	57.1%
⑤	賃貸のため、導入できる環境にない	11	9.2%
⑥	その他	6	5.0%
回答者総数		119	100.0%



問16. 今後、丸亀市がゼロカーボンを推進するにあたり、丸亀市のどのような場所に優先的に太陽光発電設備の導入を進めるべきだと思いますか。2つ選んでください。

・優先的に太陽光発電設備の導入を進める場所としては、多い順に【公共施設(35.3%)】、【耕作放棄地や遊休地などの未利用地(21%)】、【工場や事業所(19.7%)】という結果となった。

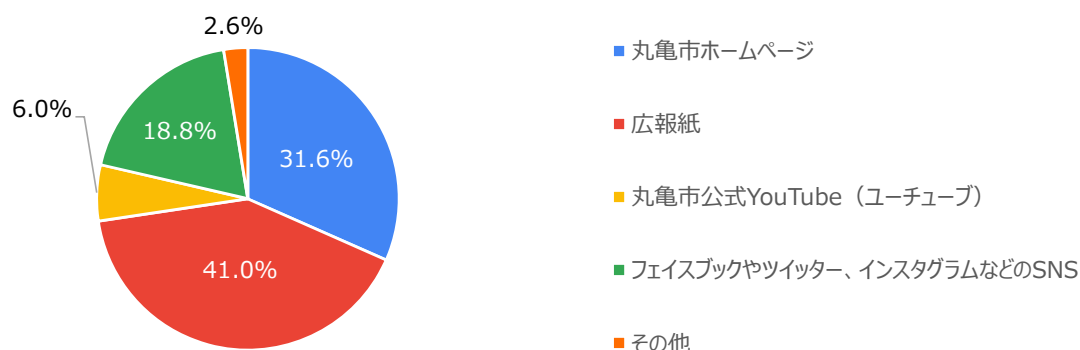
導入を進めるべき場所		回答数	割合
①	公共施設	84	35.3%
②	工場や事業所	47	19.7%
③	住宅地エリア(戸建・集合住宅)	15	6.3%
④	耕作放棄地や遊休地などの未利用地	50	21.0%
⑤	ため池	14	5.9%
⑥	その他	28	11.8%
回答合計		238	
回答者総数		119	



問17. 今後、丸亀市の地球温暖化対策に向けた取組等の情報を配信する場合、有効だと思われる媒体は何ですか。1つ選んでください。

・情報を配信する場合の有効な媒体としては、多い順に【広報紙(41%)】、【丸亀市ホームページ(31.6%)】、【フェイスブック等のSNS(18.8%)】、【丸亀市公式YouTube(ユーチューブ)(6%)】という結果となった。

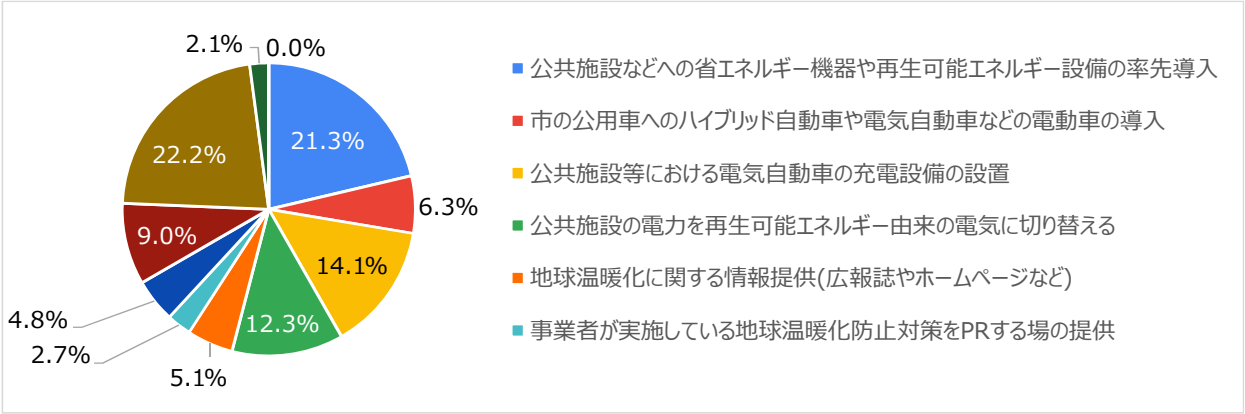
項目(単一選択)		回答数	割合
①	丸亀市ホームページ	37	31.6%
②	広報紙	48	41.0%
③	丸亀市公式YouTube(ユーチューブ)	7	6.0%
④	フェイスブックやツイッター、インスタグラムなどのSNS	22	18.8%
⑤	その他	3	2.6%
—	無回答	2	—
回答者総数		117	100.0%



問18. これまでの設問内容をふまえ、今後、丸亀市に期待する対策はどのようなものですか。3つ選んでください。

・今後丸亀市に期待する対策としては、多い順に【省エネ、再エネ機器設備等への補助金(22.2%)】、【公共施設などへの省エネ・再エネ設備の率先導入(21.3%)】、【公共施設等における電気自動車の充電設備の設置(14.1%)】、【公共施設の電力を再生可能エネルギー由来の電気に切り替える(12.3%)】という結果となった。

項目(単一選択)		回答数	割合
①	公共施設などへの省エネルギー機器や再生可能エネルギー設備の率先導入	71	21.3%
②	市の公用車へのハイブリッド自動車や電気自動車などの電動車の導入	21	6.3%
③	公共施設等における電気自動車の充電設備の設置	47	14.1%
④	公共施設の電力を再生可能エネルギー由来の電気に切り替える	41	12.3%
⑤	地球温暖化に関する情報提供(広報誌やホームページなど)	17	5.1%
⑥	事業者が実施している地球温暖化防止対策をPRする場の提供	9	2.7%
⑦	事業所間での情報交換や連携の場の提供	16	4.8%
⑧	市民・市民団体・事業者・行政の連携・協力による地球温暖化対策の推進の場の整備	30	9.0%
⑨	省エネルギー機器や再生可能エネルギーを利用した設備等への補助金	74	22.2%
⑩	特になし	7	2.1%
⑪	その他	0	0.0%
-	無回答	1	-
回答合計		333	
回答者総数		118	



問19. 最後にご意見やご要望、ご提案がありましたらご記入ください。

・意見、要望、提案については、別紙参照

問19. 自由回答(※原文のまま。「特にありません。」「特になし」(合計3件)は削除済み)

1	アンケート内容で、営業所では本社の方針やそれに携わる職員の知識等分からないことが多く回答に困惑いたしました。 実際の本社の方針が反映された回答になっていないので、今後アンケートを実施される場合は本社宛てにお願いしたい。
2	温暖化の原因がCO2とは思っていない。 地球規模の周期に思えてならない(個人としての意見)
3	地球温暖化防止に関しては、全人類が取り組むべき課題であると思う。我々のような小規模事業者がまず取り組めることは、節電による省エネや、省エネタイプのエアコン、照明器具への交換等、少ない費用で比較的効果が見込める取り組み程度しか現実実施できない。 国、県、市などの専門的な知識を有する方に、ほかの小規模事業者が上手に取り組んでいる実例＝モデル等を指導していただきたい。又、弊社においても蓄電池については検討しているが、まだ初期投資が高額なので実施には至っていない。だが、近い将来蓄電池は必ず導入したいと考えている。現在全量買取にて発電契約している自社太陽光の買取期限までには、是非取り組むつもりである。 これに対する助成金、補助金があれば有り難いが、事業者向けは規模も大きくなるため何とか企業は自助努力して設置し、民家については、太陽光システム＋蓄電池の補助額をUPし、一般普及を促進した方がよりゼロカーボンシティに近づけるのではないかと素人考えでは確信している。 事業所(大きな会社は意識が高いので我々のような小規模零細を中心として)や、一般の市民に事あるごとに丸亀市の目標については周知すべきでと考える。 (PS・市に買って車系用車両のエコ車両化は、できるところであるので推進したい。)
4	自然環境豊かで野鳥がいるため池に太陽光発電を設置しようという話と聞き、言語道断、自然環境を保全せず、ゼロカーボンはありません。 建物の屋根に太陽光を設置するのが一番良いと思う。 最近井戸も電動だけでなく手押し式にも出来るようにした。 災害があっても電気がしばらく使えなくても、トイレや洗濯物の水にはまかなえそうで、地域貢献になればと思う。
5	設備導入の補助金を出していただいたあと、その後のランニングコストについての支援も視野にしていたけると導入も積極的に検討できる。
6	当社は親会社の敷地内にて土地、建屋、設備業を賃借して事業活動を行っている会社につき自社独自の取組は限定的であり、親会社主体での方針、目標、活動となっている為、大掛かりな取組は困難な状態である。
7	事業所や市民にとって再生可能エネルギー設備の導入は考えているが、費用対効果を考えるので導入に躊躇してしまう。 財政的補助があればよい。
8	人口減少で、より効率的な地域社会の構築に向けて、思い切ったコンパクトシティの実現を進めて欲しい。
9	省エネルギー機器等を導入して、経費等が削減できればいいのですが、費用がかさみ、何をしているのか分からない状態ではなかなか推進できない様に思います。 何か企業にメリットがあり温暖化防止に役立つのであれば行いたいです。
10	売電が終わった太陽光発電設備の有効活用案として四電に安く売らず市が同じ値段が少し上乗せした値段で買い取れば市で有効に活用できるので新しく設備を作るより節約になる。
11	紙媒体のアンケートを廃止すればもっとゼロカーボンに近づくとおもいます。

その他回答

問1

【その他】

1	その他	2
2	医療業	1
3	福祉	1
4	学校・教育	1
5	社会福祉	1
		6

問4

【その他】

1	その他	1
2	自社だけでは難しい。	1
		2

問9

【その他】(他、内容未入力で「今後実施する予定」を選択…1件)

1	リフト電動化	1	実施済み
2	電動リフト導入	1	実施済み
3	井戸を利用している	1	実施済み
4	2030年まで温室効果ガス削減スコープ1.2	1	今後実施する予定
5	特に無し	1	(空欄)
		5	

問10

【その他】

1	その他	11
2	本社において、営業所ごとに順番を考えており、いつ何をするか営業所ではわからない。	1
3	自社だけでは行えない。	1
4	テナントビルであり、当事業所での導入は困難	1
5	9-2については、田舎だから。9-3住居版HEMSを設置だが効果は？9-9事業用にそれほど給湯の量が必要ないため。9-11については安定的に供給していただけるか否か不安。	1
6	事業が「農業」のため特に温暖化対策をしていない。	1
7	テナントなのでデベロッパー次第	1
8	温暖化対策についての明確な目標は未設定	1
9	本社が行うため不明	1
10	総勢4名の営業所で賃貸物件に入居、設備予算にも限りがある。	1
11	賃貸物件入居のため、自社判断のみで導入できない	1
12	人員不足	1
		22

問11

【その他】

1	その他	1
2	本社が行うため不明	1
		2

問13

【その他】

1	その他	2
2	本社で予定されていない。	1
3	自社の建物でないため出来ない。	1
4	自社だけでは決定できない	1
5	テナントの為	1
6	半導体不足でつけられなかった	1
7	建物老朽化でいつまで保つか？	1
8	建物の老朽化	1
9	導入後の問題が起きるのがいやです。	1
10	パネル等の破損、よごれ、危機の寿命の短さが気にかかる。	1
11	賃貸物件入居のため	1
12	今後導入する予定。	1

13

問15

【その他】

1	その他	4
2	方針未設定	1
3	分からない	1

6

問16

【その他】

1	その他	26
2	景観を損なわないところ	1
3	太陽光発電にこだわらなくてよいと思う。	1

28

問17

【その他】

1	その他	2
2	ロードサイン	1

3

資料2 丸亀市の温室効果ガス排出量（現況）の算出資料

（1）温室効果ガス排出量の現況推計

①推計方法

対象とする温室効果ガス（二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素、代替フロン）について、「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」（2022（令和4）年3月、環境省）に基づく推計手法（カテゴリ）、推計方法の概要を以下に示します。

表 2-1 部門・分野別推計方法

部門・分野		推計方法の概要
産業部門	製造業	【香川県の業種別製造品出荷額等当たり炭素排出量】 ×【丸亀市の業種別製造品出荷額等】×44÷12
	農林水産業	【香川県の農林水産業従業者数当たり炭素排出量】 ×【丸亀市の農林水産業従業者数】×44÷12
	建設業・鉱業	【香川県の建設業・鉱業従業者数当たり炭素排出量】 ×【丸亀市の建設業・鉱業従業者数】×44÷12
業務その他部門		【香川県の業務その他部門従業者数当たり炭素排出量】 ×【丸亀市の業務その他部門従業者数】×44÷12
家庭部門		【香川県の世帯数当たり炭素排出量】 ×【丸亀市の世帯数】×44÷12
運輸部門	自動車	【全国の自動車（旅客・貨物）当たり炭素排出量】 ×【丸亀市の自動車保有台数】×44÷12
	鉄道	【全国の人口当たり炭素排出量】 ×【丸亀市の人口数】×44÷12
	船舶	【全国の業種別入港船舶総トン数当たり炭素排出量】 ×【丸亀市の入港船舶総トン数】×44÷12
廃棄物分野		【一般廃棄物焼却量×（100%-一般廃棄物の水分含有率）×焼却される一般廃棄物中の廃プラスチック類の種類ごとの比率】×排出係数
メタン、一酸化二窒素		■燃料の燃焼 【香川県の車種別燃料種別走行キロ】 ÷【香川県の車種別自動車保有台数】 ↓ Σ（【香川県の車種別燃料種別走行キロ（1台当たり）】 ×【丸亀市の車種別自動車保有台数】 ×【排出係数】×【地球温暖化係数】） ■農業分野 【耕作】：【作付面積】×【排出係数】×【地球温暖化係数】 【耕作（農産物残さ）】：【生産量】×率×【排出係数】×【地球温暖化係数】 【家畜】：【家畜飼養頭数】×【排出係数】×【地球温暖化係数】

部門・分野	推計方法の概要
	【排せつ物管理】：【家畜飼養頭羽数】×【家畜 1 頭当たりの排せつ物量】×【有機物含有率】×【分離・混合処理割合】×【排出係数】×【地球温暖化係数】 ■ 廃棄物分野 【一般廃棄物の焼却】：【年間処理量】×【排出係数】×【地球温暖化係数】 【排水処理】：【下水処理量、し尿処理量】×【排出係数】×【地球温暖化係数】
代替フロン	■ HFCs 【全国の世帯数当たり HFCs 排出量】 ×【丸亀市の世帯数】 【全国の製造品出荷額等当たり HFCs 排出量】 ×【丸亀市の製造品出荷額等】 ■ PFCs 【全国の製造品出荷額等当たり PFCs 排出量】 ×【丸亀市の製造品出荷額等】 ■ SF₆ 【全国の製造品出荷額等当たり SF₆ 排出量】 ×【丸亀市の製造品出荷額等】 ■ NF₃ 【全国の製造品出荷額等当たり NF₃ 排出量】 ×【丸亀市の製造品出荷額等】
森林吸収量	【全国の森林吸収量】÷【全国の森林面積】 ↓ 【森林面積当たりの CO₂ 吸収量】×【丸亀市の森林面積】

②温室効果ガス排出量の現況推計結果

a. 温室効果ガス総排出量の推移

前述した現況推計方法に基づく温室効果ガス排出量は、2013（平成 25）年度（以下「基準年度」という。）以降減少傾向にあります。排出量が推計できる直近年度である 2019（令和元）年度（以下「現況年度」という。）は 893,140t-CO₂ であり、基準年度の 1,287,844t-CO₂ と比べて 30.6%減少しています。



図 2-1 温室効果ガス排出量の推移

表 2-2 部門・分野別温室効果ガス排出量の推移

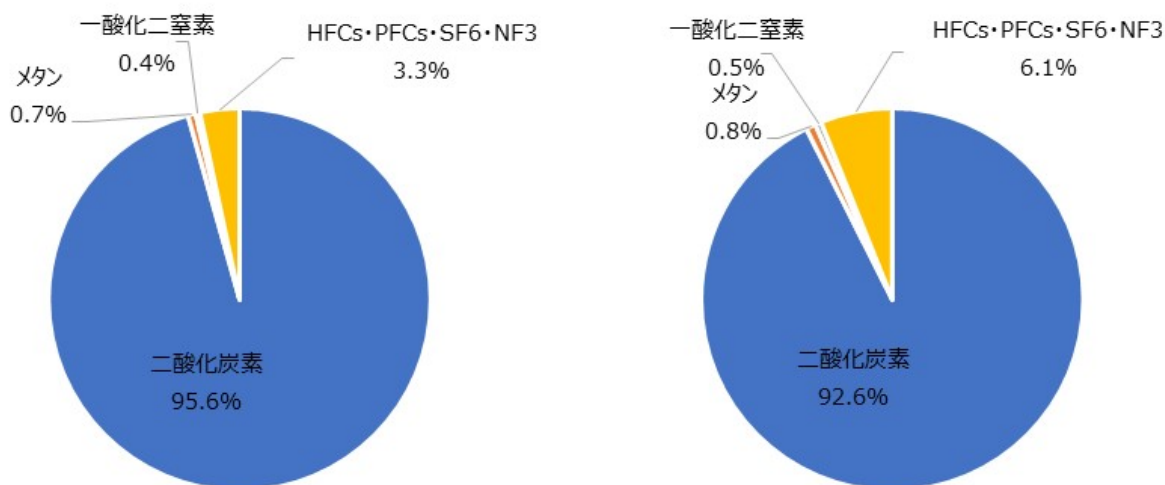
(単位: t-CO₂)

部門・分野		2013年度 (基準年度) (H25)	2014年度 (H26)	2015年度 (H27)	2016年度 (H28)	2017年度 (H29)	2018年度 (H30)	2019年度 (現況年度) (R01)
二酸化炭素	産業部門	482,170	501,575	407,621	428,339	377,363	383,197	354,157
	製造業	463,833	482,120	386,538	406,715	356,668	363,827	336,081
	農林水産業	8,739	11,038	13,025	14,147	13,364	12,469	12,259
	建設業・鉱業	9,598	8,417	8,058	7,477	7,331	6,902	5,817
	業務その他部門	216,273	193,575	202,078	151,462	128,505	132,906	103,555
	家庭部門	272,553	233,549	199,545	174,368	185,663	167,104	127,190
	運輸部門	246,068	240,087	238,039	234,510	231,180	229,718	227,222
	自動車	208,246	204,261	202,439	199,709	197,691	195,755	192,749
	鉄道	8,773	8,423	8,253	8,048	7,786	7,210	7,007
	船舶	29,049	27,403	27,347	26,753	25,703	26,753	27,467
	廃棄物分野	14,532	15,203	23,857	14,946	13,804	14,997	14,677
合計		1,231,597	1,183,989	1,071,140	1,003,626	936,515	927,922	826,801
メタン		8,389	8,114	7,991	7,933	7,726	7,505	7,370
一酸化二窒素		4,778	4,682	4,600	4,698	4,699	4,620	4,602
HFCs・PFCs・SF ₆ ・NF ₃		43,080	43,670	44,533	49,624	50,298	51,431	54,367
合計		1,287,844	1,240,455	1,128,263	1,065,882	999,237	991,477	893,140
基準年比		—	▲3.7%	▲12.4%	▲17.2%	▲22.4%	▲23.0%	▲30.6%

※四捨五入の関係で、合計値は整合しない場合があります。

b. ガス種別温室効果ガス排出量の割合

現況年度のガス種別温室効果ガス排出量の割合を見ると、二酸化炭素が全体の92.6%を占めています。基準年度と比べると、大きな変化は見られないものの、二酸化炭素の割合が約3%減少し、その分代替フロン等(HFCs・PFCs・SF₆・NF₃)の割合が増加しています。



2013 (平成 25) 年度 (基準年度)

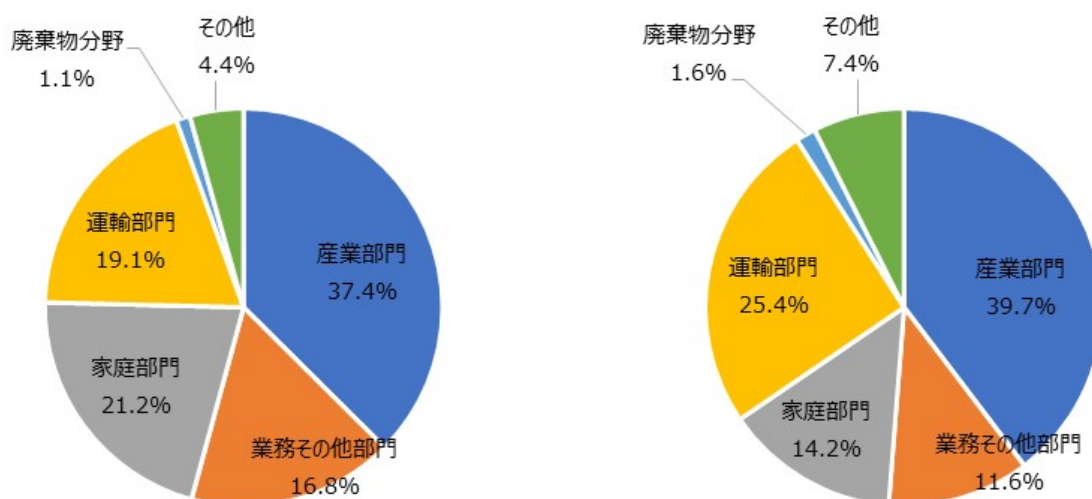
2019 (令和元) 年度 (現況年度)

図 2-2 ガス種別温室効果ガス排出量の割合

c. 部門・分野別二酸化炭素排出量の割合

現況年度の部門・分野別二酸化炭素排出量の割合は、産業部門が 39.7%、運輸部門が 25.4%、家庭部門が 14.2%、業務その他部門が 11.6%、その他が 7.4%、廃棄物分野が 1.6%となっています。

基準年度と比べると、産業部門、運輸部門、廃棄物分野、その他で増加しており、業務その他部門及び家庭部門は減少しています。



※四捨五入の関係で後継値は整合しない場合があります。

2013 (平成 25) 年度 (基準年度)

2019 (令和元) 年度 (現況年度)

図 2-3 部門・分野別二酸化炭素排出量の割合

③エネルギー消費量の推移

現況年度のエネルギー消費量は 14,050TJ であり、基準年度の 16,667TJ と比べて 15.7%減少しています。

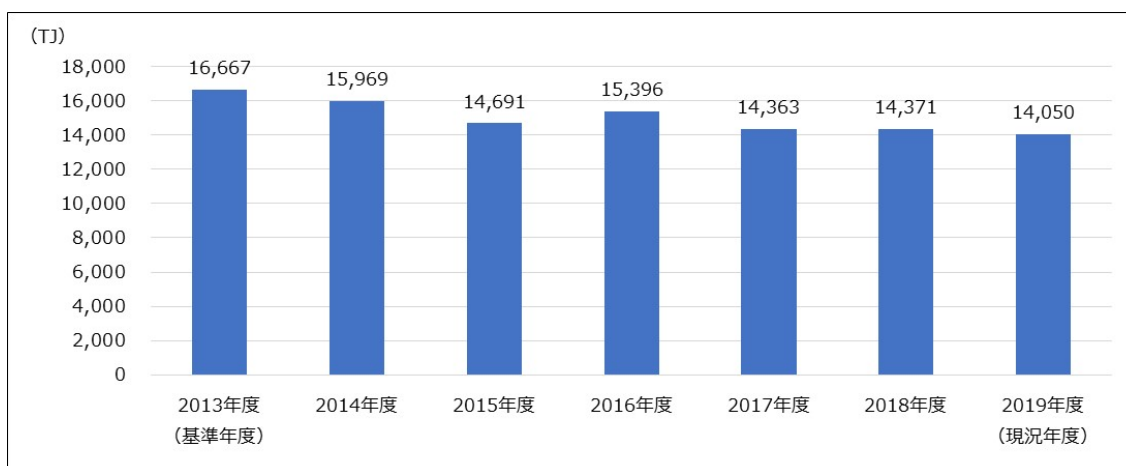


図 3-4 エネルギー消費量の推移

表 3-3 部門別エネルギー消費量の推移

(単位 : TJ)

	2013年度 (基準年度) (H25)	2014年度 (H26)	2015年度 (H27)	2016年度 (H28)	2017年度 (H29)	2018年度 (H30)	2019年度 (現況年度) (R01)
産業部門	6,235	6,405	5,335	6,063	5,346	5,491	5,518
製造業	5,983	6,136	5,039	5,743	5,040	5,202	5,236
農林水産業	122	154	183	205	194	182	184
建設業・鉱業	131	115	112	115	112	107	98
業務その他部門	2,875	2,564	2,757	2,547	2,137	2,246	2,160
家庭部門	3,482	3,007	2,641	2,867	3,004	2,770	2,551
運輸部門	4,075	3,993	3,958	3,918	3,876	3,864	3,821
自動車	3,543	3,484	3,450	3,416	3,389	3,364	3,318
鉄道	133	128	128	130	129	128	126
船舶	398	381	380	372	358	372	377
合計	16,667	15,969	14,691	15,396	14,363	14,371	14,050
基準年度比	—	▲4.2%	▲11.9%	▲7.6%	▲13.8%	▲13.8%	▲15.7%

※四捨五入の関係で、合計値は整合しない場合があります。

④温室効果ガス吸収量

森林による温室効果ガス吸収量は、基準年度は 7,288t-CO₂、現況年度は 5,527t-CO₂となっています。この吸収量を排出量と比較すると、吸収量は排出量の約 0.6%に相当しています。

表 3-4 温室効果ガス排出量及び森林吸収量の推移

(単位：t-CO₂)

部門・分野	2013年度 (基準年度) (H25)	2014年度 (H26)	2015年度 (H27)	2016年度 (H28)	2017年度 (H29)	2018年度 (H30)	2019年度 (現況年度) (R01)
森林吸収量	7,288	6,964	7,075	6,663	6,702	6,731	5,527
温室効果ガス排出量	1,287,844	1,240,455	1,128,263	1,065,882	999,237	991,477	893,140
森林吸収量/温室効果ガス排出量 (%)	0.6%	0.6%	0.6%	0.6%	0.7%	0.7%	0.6%

(2) 排出量の増減要因分析

①要因分析の概要

排出量全体の90%以上を占める二酸化炭素の排出源となっている主要4部門及び廃棄物分野について、基準年度及び現況年度における排出量の増減要因を次のように分析します。

[基本的な考え方]

次の算定式に基づいて、活動量、エネルギー消費原単位（エネルギー消費量／活動量）、炭素集約度（CO₂排出量／エネルギー消費量）の3つの要因に分解し、それぞれが寄与する増減量（寄与増減量）を明らかにします。



図 3-5 排出量の算定式（要因分解法）

(出典：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 Ver.1.0)

[寄与増減量の算出方法]

各要因の寄与増減量の算出方法は、次表のとおりです。

表 3-5 寄与増減量の算出方法

要 因	算出方法
活動量	活動量の変化（基準年度⇒現況年度） ×基準年度におけるエネルギー消費原単位 ×基準年度における炭素集約度
エネルギー消費原単位	現況年度における活動量 ×エネルギー消費原単位の変化（基準年度⇒現況年度） ×基準年度における炭素集約度
炭素集約度	現況年度における活動量 ×現況年度におけるエネルギー消費原単位 ×炭素集約度の変化（基準年度⇒現況年度）

②各部門・分野ごとの増減要因分析

a. 産業部門（製造業）

- 製造業からの二酸化炭素排出量の変化を見ると現況年度は 336,081t-CO₂で、基準年度比▲27.5%となっています。
- 現況年度のエネルギー消費量は 5,236TJ で、基準年度比▲12.5%となっています。
- 活動量である製造品出荷額等は基準年度比 5.0%増加しており、23,281t-CO₂の排出量増加に寄与しています。
- エネルギー消費原単位及び炭素集約度はともに排出量の減少に寄与しており、これらを合わせた影響は活動量の増加による影響を上回っています。

表 3-6 二酸化炭素排出量・増減要因の変化（産業部門（製造業））

項 目	2013年度 (基準年度)	2019年度 (現況年度)	基準 年度比
① 温室効果ガス排出量 【t-CO ₂ 】	463,833	336,081	▲27.5%
② エネルギー消費量 【TJ】	5,983	5,236	▲12.5%
③ 製造品出荷額等 【百万円】	295,007	309,814	5.0%

増減要因	2013年度 (基準年度)	2019年度 (現況年度)	基準 年度比	寄与増減量 【t-CO ₂ 】
活動量 (③)	295,007	309,814	5.0%	23,281
エネルギー消費原単位 (②/③)	0.020	0.017	▲16.7%	▲81,192
炭素集約度 (①/②)	77.525	64.187	▲17.2%	▲69,841

b. 産業部門（建設業・鉱業）

- 建設業・鉱業からの二酸化炭素排出量の変化を見ると現況年度は 5,817t-CO₂で、基準年度比▲39.4%となっています。
- 現況年度のエネルギー消費量は 98TJ で、基準年度比▲25.2%となっています。

■活動量である建設業・鉱業従業者数は基準年度比▲22.2%となっており、2,130t-CO₂の排出量減少に寄与しています。

■エネルギー消費原単位及び炭素集約度についても、排出量の減少に寄与しています。

表 3-7 二酸化炭素排出量・増減要因の変化（産業部門（建設業・鉱業））

項 目	2013年度 (基準年度)	2019年度 (現況年度)	基準 年度比
① 温室効果ガス排出量 【t-CO ₂ 】	9,598	5,817	▲39.4%
② エネルギー消費量 【TJ】	131	98	▲25.2%
③ 建設業・鉱業従業者数【人】	4,118	3,204	▲22.2%

増減要因	2013年度 (基準年度)	2019年度 (現況年度)	基準 年度比	寄与増減量 【t-CO ₂ 】
活動量 (③)	4,118	3,204	▲22.2%	▲2,130
エネルギー消費原単位 (②/③)	0.032	0.031	▲3.9%	▲288
炭素集約度 (①/②)	73.267	59.357	▲19.0%	▲1,363

c. 産業部門（農林水産業）

■建設業・鉱業からの二酸化炭素排出量の変化を見ると現況年度は 12,259t-CO₂で、基準年度比 40.3%増加しています。

■現況年度のエネルギー消費量は 184TJ で、基準年度比 50.8%増加しています。

■活動量である農林水産業従業者数は基準年度比 12.0%増加しており、1,045t-CO₂の排出量増加に寄与しています。

■炭素集約度は排出量の減少に寄与していますが、エネルギー消費原単位の増加による影響を下回っています。

表 3-8 二酸化炭素排出量・増減要因の変化（産業部門（農林水産業））

項 目	2013年度 (基準年度)	2019年度 (現況年度)	基準 年度比
① 温室効果ガス排出量 【t-CO ₂ 】	8,739	12,259	40.3%
② エネルギー消費量 【TJ】	122	184	50.8%
③ 農林水産業従業者数 【人】	209	234	12.0%

増減要因	2013年度 (基準年度)	2019年度 (現況年度)	基準 年度比	寄与増減量 【t-CO ₂ 】
活動量 (③)	209	234	12.0%	1,045
エネルギー消費原単位 (②/③)	0.584	0.786	34.7%	3,396
炭素集約度 (①/②)	71.631	66.625	▲7.0%	▲921

d. 業務その他部門

■オフィス等からの二酸化炭素排出量の変化を見ると現況年度は 103,555t-CO₂で、基準年度比▲52.1%となっています。

- 現況年度のエネルギー消費量は 2,160TJ で、基準年度比▲24.9%となっています。
- 活動量である業務部門従業者数は基準年度比 7.4%増加しており、15,999t-CO₂の排出量増加に寄与しています、
- エネルギー消費原単位及び炭素集約度については、ともに排出量の減少に寄与しており、活動量の増加による影響を上回っています。

表 3-9 二酸化炭素排出量・増減要因の変化（業務その他部門）

項 目	2013年度 (基準年度)	2019年度 (現況年度)	基準 年度比
① 温室効果ガス排出量 【t-CO ₂ 】	216,273	103,555	▲52.1%
② エネルギー消費量 【TJ】	2,875	2,160	▲24.9%
③ 業務部門従業者数 【人】	31,051	33,348	7.4%

増減要因	2013年度 (基準年度)	2019年度 (現況年度)	基準 年度比	寄与増減量 【t-CO ₂ 】
活動量 (③)	31,051	33,348	7.4%	15,999
エネルギー消費原単位 (②/③)	0.093	0.065	▲30.0%	▲69,785
炭素集約度 (①/②)	75.225	47.942	▲36.3%	▲58,932

e. 家庭部門

- 家庭からの二酸化炭素排出量の変化を見ると現況年度は 127,190t-CO₂ で、基準年度比▲53.3%となっています。
- 現況年度のエネルギー消費量は 2,551TJ で、基準年度比▲26.7%となっています。
- 活動量である世帯数は基準年度比 4.8%増加しており、13,102t-CO₂の排出量増加に寄与しています。
- エネルギー消費原単位及び炭素集約度については、ともに排出量の減少に寄与しており、活動量の増加による影響を上回っています。

表 3-10 二酸化炭素排出量・増減要因の変化（家庭部門）

項 目	2013年度 (基準年度)	2019年度 (現況年度)	基準度 年度比
① 温室効果ガス排出量 【t-CO ₂ 】	272,553	127,190	▲53.3%
② エネルギー消費量 【TJ】	3,482	2,551	▲26.7%
③ 世帯数 【世帯】	47,763	50,059	4.8%

増減要因	2013年度 (基準年度)	2019年度 (現況年度)	基準度 年度比	寄与増減量 【t-CO ₂ 】
活動量 (③)	47,763	50,059	4.8%	13,102
エネルギー消費原単位 (②/③)	0.073	0.051	▲30.1%	▲85,976
炭素集約度 (①/②)	78.275	49.859	▲36.3%	▲72,489

f. 運輸部門（自動車）

- 自動車からの二酸化炭素排出量の変化を見ると現況年度は 192,749t-CO₂ で、基準年度比▲7.4%となっています。
- 現況年度のエネルギー消費量は 3,318TJ で、基準年度比▲6.4%となっています。
- 活動量である自動車保有台数は基準年度比 5.2%増加しており、10,807t-CO₂ の排出量増加に寄与しています。
- エネルギー消費原単位及び炭素集約度については、ともに排出量の減少に寄与しており、活動量の増加による影響を上回っています。

表 3-11 二酸化炭素排出量・増減要因の変化（運輸部門（自動車））

項 目	2013年度 (基準年度)	2019年度 (現況年度)	基準度 年度比
① 温室効果ガス排出量 【t-CO ₂ 】	208,246	192,749	▲7.4%
② エネルギー消費量 【TJ】	3,543	3,318	▲6.4%
③ 自動車保有台数 【台】	85,327	89,755	5.2%

増減要因	2013年度 (基準年度)	2019年度 (現況年度)	基準度 年度比	寄与増減量 【t-CO ₂ 】
活動量 (③)	85,327	89,755	5.2%	10,807
エネルギー消費原単位 (②/③)	0.042	0.037	▲11.0%	▲24,032
炭素集約度 (①/②)	58.777	58.092	▲1.2%	▲2,272

g. 運輸部門（鉄道）

- 鉄道からの二酸化炭素排出量の変化を見ると現況年度は 7,007t-CO₂ で、基準年度比▲20.1%となっています。
- 現況年度のエネルギー消費量は 126TJ で、基準年度比▲5.3%となっています。
- 活動量である人口は、基準年度比▲0.5%となっており、43t-CO₂ の排出量減少に寄与しています、
- エネルギー消費原単位及び炭素集約度についても、ともに排出量の減少に寄与しています。

表 3-12 二酸化炭素排出量・増減要因の変化（運輸部門（鉄道））

項 目	2013年度 (基準年度)	2019年度 (現況年度)	基準度 年度比
① 温室効果ガス排出量 【t-CO ₂ 】	8,773	7,007	▲20.1%
② エネルギー消費量 【TJ】	133	126	▲5.3%
③ 人口 【人】	113,618	113,066	▲0.5%

増減要因	2013年度 (基準年度)	2019年度 (現況年度)	基準度 年度比	寄与増減量 【t-CO ₂ 】
活動量 (③)	113,618	113,066	▲0.5%	▲43
エネルギー消費原単位 (②/③)	0.001	0.001	▲4.8%	▲419
炭素集約度 (①/②)	65.962	55.611	▲15.7%	▲1,304

h. 運輸部門（船舶）

- 船舶からの二酸化炭素排出量の変化を見ると現況年度は 27,467t-CO₂ で、基準年度比▲5.4%となっています。
- 現況年度のエネルギー消費量は 377TJ で、基準年度比▲5.3%となっています。
- 活動量である入港船舶総トン数は、基準年度比 5.2%増加しており 1,511t-CO₂ の排出量増加に寄与しています。
- エネルギー消費原単位及び炭素集約度については、ともに排出量の減少に寄与しており、活動量の増加による影響を上回っています。

表 3-13 二酸化炭素排出量・増減要因の変化（運輸部門（船舶））

項 目	2013年度 (基準年度)	2019年度 (現況年度)	基準度 年度比
① 温室効果ガス排出量 【t-CO ₂ 】	29,049	27,467	▲5.4%
② エネルギー消費量 【TJ】	398	377	▲5.3%
③ 入港船舶総トン数 【千 t】	2,907	3,058	5.2%

増減要因	2013年度 (基準年度)	2019年度 (現況年度)	基準度 年度比	寄与増減量 【t-CO ₂ 】
活動量 (③)	2,907	3,058	5.2%	1,511
エネルギー消費原単位 (②/③)	0.137	0.123	▲10.0%	▲3,044
炭素集約度 (①/②)	72.987	72.857	▲0.2%	▲49

i. 廃棄物分野

- 一般廃棄物の焼却に伴う二酸化炭素排出量の変化を見ると現況年度は 14,677t-CO₂ で、基準年度比 1.0%増加しています。
- 現況年度の焼却処理量は 35,525t で、基準年度比 5.9%増加しています。
- 人口は基準年度比▲0.5%となっており、71t-CO₂ の排出量減少に寄与しています。
- 炭素集約度は排出量の減少に寄与していますが、焼却量原単位の増加による影響を下回っています。

表 3-14 二酸化炭素排出量・増減要因の変化（廃棄物分野）

項 目	2013年度 (基準年度)	2019年度 (現況年度)	基準度 年度比
① 温室効果ガス排出量 【t-CO ₂ 】	14,532	14,677	1.0%
② 焼却処理量 【トン】	33,546	35,525	5.9%
③ 人口 【人】	113,618	113,066	▲0.5%

増減要因	2013年度 (基準年度)	2019年度 (現況年度)	基準度 年度比	寄与増減量 【t-CO ₂ 】
活動量 (③)	113,618	113,066	▲0.5%	▲71
焼却量原単位 (②/③)	0.295	0.314	6.4%	928
炭素集約度 (①/②)	0.433	0.413	▲4.6%	▲712

資料3 丸亀市の温室効果ガス排出量の将来推計資料

(1) 温室効果ガス排出量の将来推計（現状趨勢ケース）

①将来推計の基本的な考え方

今後、新たな対策を講じない場合（現状趨勢ケース）の将来の温室効果ガス排出量は、製造品出荷額等、従業者数、世帯数など、それぞれの部門・分野の「活動量」のみを変化させ、「エネルギー消費原単位」及び「炭素集約度」は現況の値を用いて推計します。

温室効果ガス排出量
(CO₂ 排出量)

活動量
(生産量等)

エネルギー消費原単位
(=エネルギー消費量/
活動量)

炭素集約度
(=CO₂ 排出量/
エネルギー消費量)

- 「エネルギー消費原単位」は、「活動量」当たりの「エネルギー消費量」を表しており、市民や事業者の省エネルギーの取組等に直接的に関係しています。
- 「炭素集約度」は、「エネルギー消費量」当たりの「温室効果ガス排出量」を表しており、消費されるエネルギーの質（二酸化炭素を排出しない太陽光発電や石油と比較して排出量の低い天然ガス等のエネルギーなど）に関係するものです。例えば、暖房を考えた場合、エネルギー源が電気のエアコンを利用するか、灯油ストーブを利用するか、ガスストーブを利用するかによって、炭素集約度は変化します。さらに、電気を利用する場合には、エネルギー供給者から供給される電気に再生可能エネルギーがどの程度含まれているかによって、炭素集約度は変わりますので、「炭素集約度」は市民や事業者がどんなエネルギー源を利用するかに関係し、さらにそのエネルギー源にどの程度の再生可能エネルギーが含まれているかについても間接的に関係していることになります。

以上のことを踏まえ、今後、新たな対策を講じない場合（現状趨勢（BAU）ケース）の将来の温室効果ガス排出量は、製造品出荷額等、従業者数、世帯数など、それぞれの部門・分野の「活動量」のみを変化させ、「エネルギー消費原単位」及び「炭素集約度」は現況の値を用いて推計します。

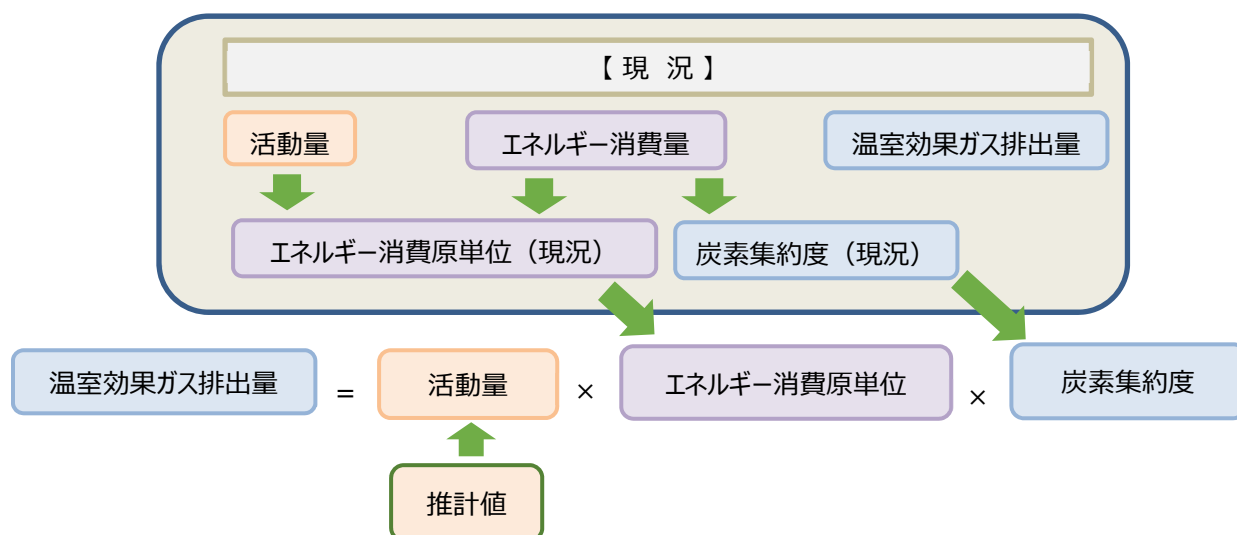


図 3-1 排出量の将来推計の考え方（現状趨勢ケース）

表 3-1 部門・分野別推計方法

		活動量指標	2019年度（現況年度）～2050年度における活動量の変化の推計概要
産業部門	製造業	製造品出荷額等	2007～2019年度のトレンドをもとに、将来の活動量を推計
	建設業・鉱業	建設業・鉱業従業者数	
	農林水産業	農林水産業従業者数	
業務その他部門		業務部門従業者数	
家庭部門		世帯数	人口ビジョンと世帯人員より、将来の活動量を推計
運輸部門	自動車	自動車保有台数	2007～2019年度のトレンドをもとに、将来の活動量を推計 (車種別に細分せず、自動車全体で推計)
	鉄道	人口	人口ビジョンをもとに、将来の活動量を推計
	船舶	入港船舶総トン数	2013～2019年度のトレンドをもとに、将来の活動量を推計
廃棄物分野（一般廃棄物）		人口	人口ビジョンをもとに、将来の活動量を推計
その他	燃料の燃焼分野	現況年度における排出状況が将来続くものとする	
	農業分野		
	廃棄物分野		
代替フロン等		HFCs・PFCs・SF ₆ ・NF ₃	

②将来の温室効果ガス排出量（現状趨勢ケース）

設定した活動量を用いて、各目標年度における温室効果ガス排出量を推計すると、2030年度は900,683t-CO₂となり、基準年度比▲30.1%となります。

2040年度は911,411t-CO₂となり、基準年度比▲29.2%となります。

2050年度は918,000t-CO₂となり、基準年度比▲28.7%となります。

表 3-2 温室効果ガス排出量の将来推計結果（現状趨勢ケース）

	温室効果ガス排出量[t-CO ₂]							
	2013年度 (基準年度)	2019年度 (現況年度)	2030年度	基準年度比 削減率	2040年度	基準年度比 削減率	2050年度	基準年度比 削減率
エネルギー起源CO ₂	1,217,065	812,125	820,485	▲32.6%	831,548	▲31.7%	838,501	▲31.1%
産業部門	482,170	354,157	369,954	▲23.3%	378,283	▲21.5%	384,280	▲20.3%
製造業	463,833	336,081	352,950	▲23.9%	361,805	▲22.0%	368,161	▲20.6%
農林水産業	9,598	5,817	5,993	▲37.6%	6,089	▲36.6%	6,158	▲35.8%
建設業・鉱業	8,739	12,259	11,010	26.0%	10,389	18.9%	9,960	14.0%
業務その他部門	216,273	103,555	106,093	▲50.9%	107,465	▲50.3%	108,461	▲49.8%
家庭部門	272,553	127,190	111,258	▲59.2%	109,466	▲59.8%	107,145	▲60.7%
運輸部門	246,068	227,222	233,180	▲5.2%	236,333	▲4.0%	238,615	▲3.0%
自動車	208,246	192,749	198,113	▲4.9%	200,989	▲3.5%	203,079	▲2.5%
鉄道	8,773	7,007	7,007	▲20.1%	7,007	▲20.1%	7,007	▲20.1%
船舶	29,049	27,467	28,060	▲3.4%	28,337	▲2.4%	28,529	▲1.8%
非エネルギー起源CO ₂	14,532	14,677	13,859	▲4.6%	13,525	▲6.9%	13,161	▲9.4%
廃棄物（一般廃棄物焼却）	14,532	14,677	13,859	▲4.6%	13,525	▲6.9%	13,161	▲9.4%
メタン、一酸化二窒素	13,168	11,971	11,971	▲9.1%	11,971	▲9.1%	11,971	▲9.1%
燃料の燃焼分野	1,685	1,492	1,492	▲11.4%	1,492	▲11.4%	1,492	▲11.4%
農業分野	8,888	7,742	7,742	▲12.9%	7,742	▲12.9%	7,742	▲12.9%
廃棄物分野	2,594	2,737	2,737	5.5%	2,737	5.5%	2,737	5.5%
代替フロン等	43,080	54,367	54,367	26.2%	54,367	26.2%	54,367	26.2%
合計	1,287,844	893,140	900,683	▲30.1%	911,411	▲29.2%	918,000	▲28.7%

※四捨五入の関係で、合計値・割合は整合しない場合があります。

部門・分野別の内訳では、図 3-2 に示す通りで、産業部門、業務その他部門、運輸部門は、2030 年度以降若干ではありますが増加傾向になることが推測されます。その他分野は 2030 年度以降ほぼ横ばいに推移することが推測されます。家庭部門、廃棄物分野は、2030 年度以降若干ではありますが減少傾向になることが推測されます。

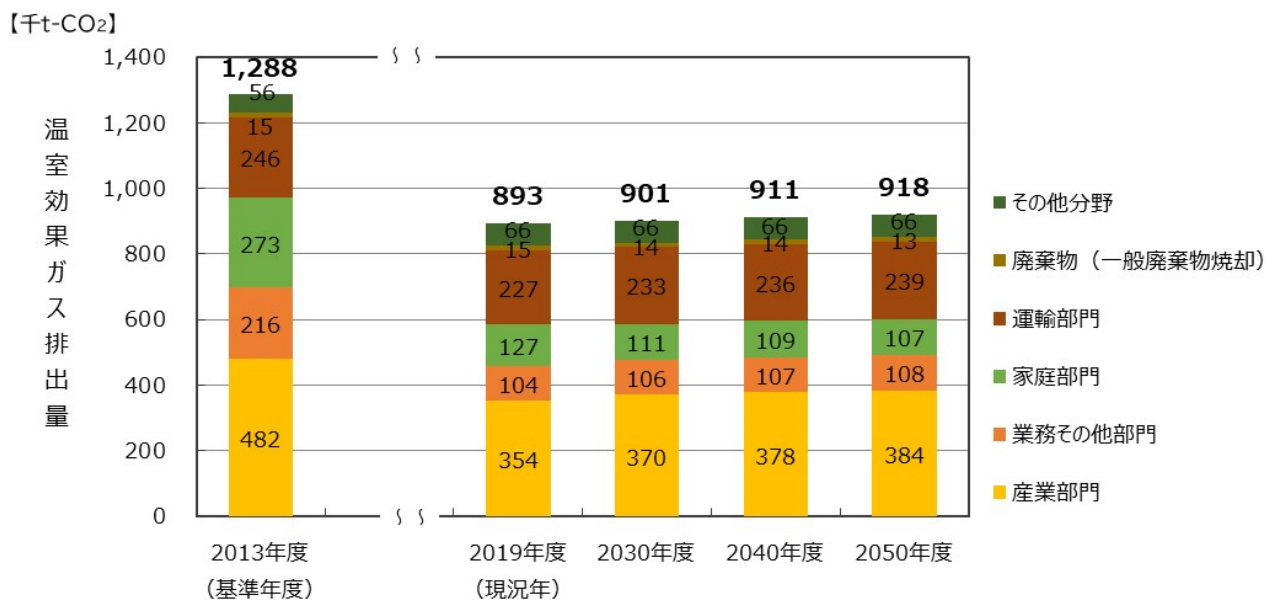
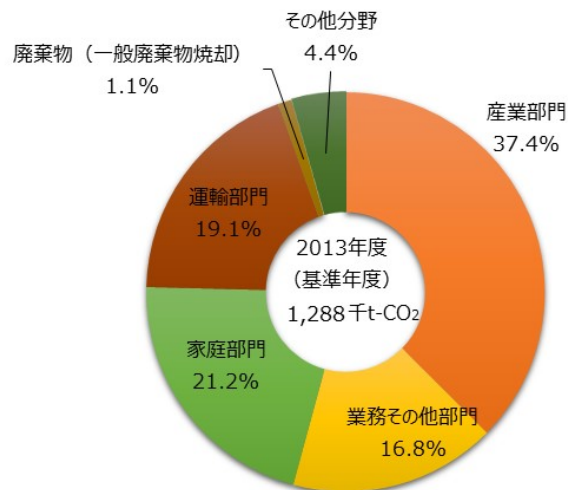
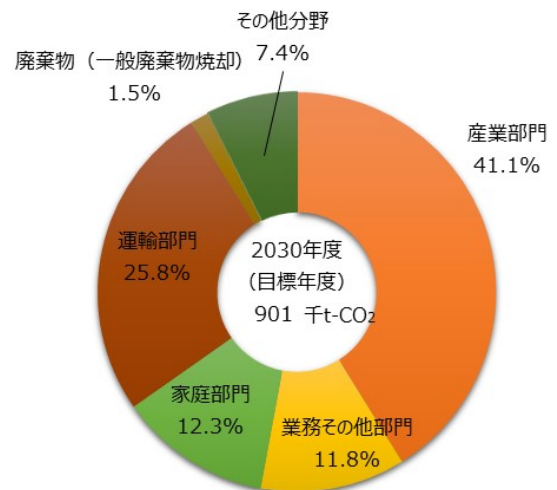


図 3-2 温室効果ガス排出量の推移（現状趨勢ケース）



2013 年度（基準年度）



2030 年度

図 3-3 部門・分野別温室効果ガス排出量の割合

②将来のエネルギー消費量（現状趨勢ケース）

エネルギー消費量は、2030 年度以降は増加に転じる見込みであり、2030 年度は 14,142TJ（基準年度比▲15.1%）、2040 年度は 14,324TJ（基準年度比▲14.1%）2050 年度は 14,435TJ（基準年度比▲13.4%）となっています。

表 3-3 エネルギー消費量の将来推計結果（現状趨勢ケース）

	エネルギー消費量【TJ】							
	2013年度 (基準年度)	2019年度 (現況年度)	2030年度	基準年度比 削減率	2040年度	基準年度比 削減率	2050年度	基準年度比 削減率
産業部門	6,235	5,518	5,776	▲7.4%	5,912	▲5.2%	6,010	▲3.6%
製造業	5,983	5,236	5,499	▲8.1%	5,637	▲5.8%	5,736	▲4.1%
農林水産業	122	184	189	55.2%	192	57.7%	194	59.4%
建設業・鉱業	131	98	88	▲32.9%	83	▲36.7%	79	▲39.3%
業務その他部門	2,875	2,160	2,213	▲23.0%	2,241	▲22.0%	2,262	▲21.3%
家庭部門	3,482	2,551	2,232	▲35.9%	2,196	▲36.9%	2,149	▲38.3%
運輸部門	4,075	3,821	3,922	▲3.8%	3,975	▲2.4%	4,014	▲1.5%
自動車	3,543	3,318	3,411	▲3.7%	3,460	▲2.3%	3,496	▲1.3%
鉄道	133	126	126	▲5.5%	126	▲5.5%	126	▲5.5%
船舶	398	377	385	▲3.3%	389	▲2.3%	391	▲1.7%
合計	16,667	14,050	14,142	▲15.1%	14,324	▲14.1%	14,435	▲13.4%

※四捨五入の関係で、合計値・割合は整合しない場合があります。

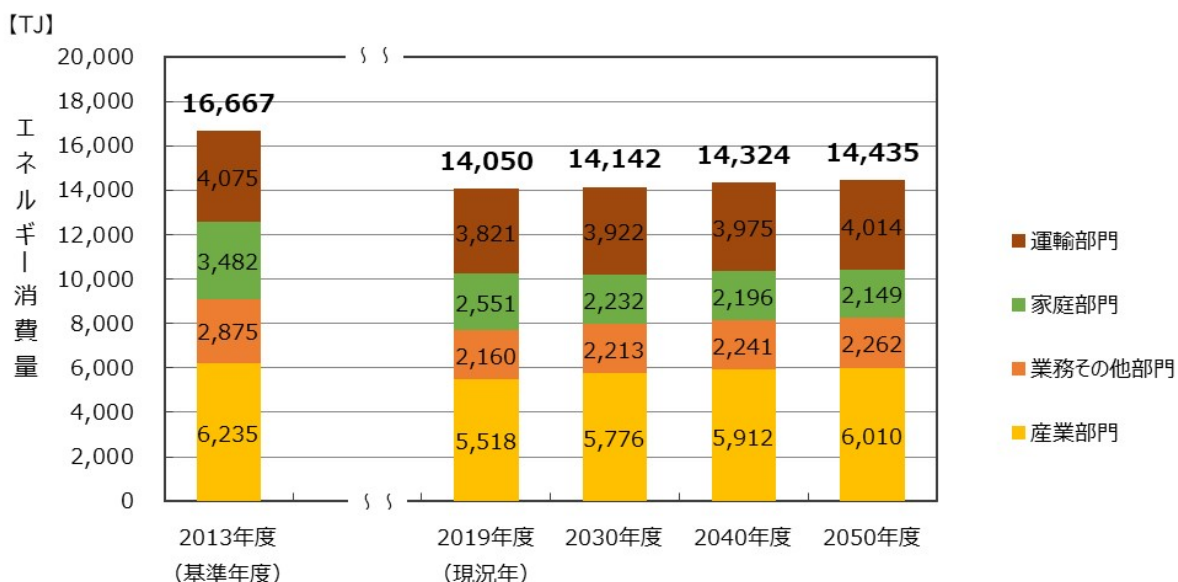
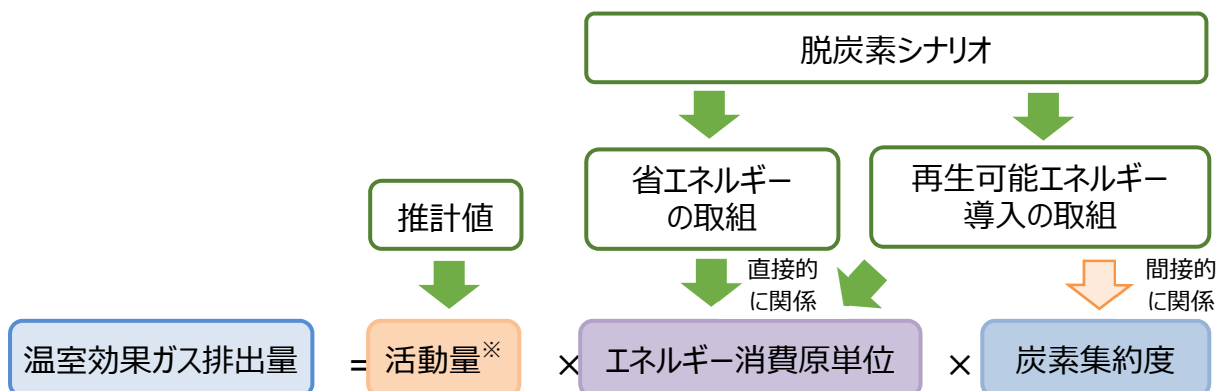


図 3-4 エネルギー消費量の将来推計結果（現状趨勢ケース）

（２）温室効果ガス排出量の削減シナリオ

①脱炭素シナリオに基づく削減率の設定

新たな対策を講じない場合（現状趨勢ケース）に対して、下表の脱炭素シナリオに基づいてそれぞれの部門・分野における「エネルギー消費原単位」及び「炭素集約度」を設定し、次式を用いて将来の温室効果ガス排出量を推計します。



注）※活動量は、温室効果ガス排出量の将来推計（現状趨勢ケース）の場合と同じ

図 3-5 将来排出量の推計式（脱炭素シナリオ）

表 3-4 2050 年度脱炭素シナリオにおける本市の姿

区 分		2050 年度脱炭素シナリオにおける本市の姿
環境	産業部門	年平均 1.0%のエネルギー消費量の削減が継続的に行われています。再生可能エネルギーで発電した電気を多くの工場等で活用しています。
	運輸部門	すべての自動車 が EV または FCV となっています。また、1 台当たりの燃費も格段に向上しています。
	家庭部門	すべての新築住宅に太陽光発電設備や省エネルギー設備等が設置され、ZEH 化しています。発電した電気の自家消費だけではなく、再生可能エネルギー由来の電気を多くの住宅で活用しています。

	業務その他部門	すべての新築の公共施設や建築物に太陽光発電設備や省エネルギー設備等が設置され、ZEB 化しています。再生可能エネルギー由来の電気を、多くの業務ビルで活用しています。
	農業分野	耕作放棄地などの遊休地やため池等に太陽光発電設備が設置され、遊休地の悪影響が緩和され、鳥獣被害や廃棄物の不法投棄が減少しています。
経済		再生可能エネルギーの飛躍的な導入によって、市内の関連工務店、小売店のほか、環境関連産業の育成・強化が図られ、雇用が創出されています。
		市外に流出していたエネルギー代金が市内に還流することによって、地域経済が活性化しています。
社会		太陽光発電に加えて、再生可能エネルギー由来の電力等の利用が進んでいます。
		地域資源を活用した再生可能エネルギーや蓄電池の導入によって、災害に強い安全・安心なエネルギーシステム・ライフラインが構築されています。
		行動や設備の工夫を通じて、熱中症の予防や異常気象に伴う自然災害への対策など、ライフスタイルを気候変動に適応させています。

※この表は、環境省「地域脱炭素ロードマップ」等から引用した本市の将来目指すべき姿を想定しています。

a. エネルギー消費原単位の低減率の設定

エネルギー消費原単位の低減率については、「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 Ver.1.0」（2021 年 3 月、環境省）（以下「環境省資料」という。）等を参照して設定します。

表 3-5 エネルギー消費原単位の低減率設定の考え方

部門	設定の考え方	低減率		算定式
		2030 年度	2050 年度	
産業部門	省エネ法に基づき、エネルギー消費原単位が年平均 1.0%低減。	▲11.0%	▲31.0%	低減率 = 年平均削減率 ^{※1} × 期間年数 ^{※2} ※1 : ▲1.0%と設定 ※2 : 2030 年度は 11 年、2050 年度は 31 年（以下同様）
業務その他部門	■新築建築物 新築建築物が ZEB の省エネ基準を達成。	▲2.1%	▲9.1%	低減率 = 年間新築着工率 ^{※3} × ZEB による削減率 ^{※4} × 期間年数 ※3 : 国の建築着工統計及び丸亀市統計書から 2016～2019 年度の平均値 (0.7%)を算出。2030 年度及び 2050 年度は現状と同程度と仮定。 ※4 : 環境省資料により▲50%と設定。 なお、2030 年度に全ての新築建築物が ZEB 達成（達成率 100%）とし、それまでは 2019 年度を 0%として徐々に達成率が増加するものとした。

部門	設定の考え方	低減率		算定式
		2030 年度	2050 年度	
	■ 既存建築物 省エネ法に基づき、エネルギー消費原単位が年平均1.0%低減。	▲10.2%	▲24.3%	$\text{低減率} = (1 - \text{年間新築着工率} \times \text{期間年数}) \times \text{年平均削減率}^{\ast 5} \times \text{期間年数}$ ※5：▲1.0%と設定
家庭部門	■ 新築住宅 新築住宅が ZEH の省エネ基準を達成。	▲3.1%	▲13.5%	$\text{低減率} = \text{年間新築着工率}^{\ast 6} \times \text{ZEH による削減率}^{\ast 7} \times \text{期間年数}$ ※6：国の住宅着工統計及び住宅・土地統計から2015～2019年度の平均値(1.3%)を算出。2030 年度及び2050 年度は現状と同程度と仮定。 ※7：環境省資料により▲40%と設定。 なお、2030 年度に全ての新築建築物が ZEH 達成（達成率 100%）とし、それまでは 2019 年度を 0%として徐々に達成率が増加するものとした。
	■ 既存住宅 産業部門等に準じ、エネルギー消費原単位が年平均1.0%低減。	▲9.4%	▲18.5%	$\text{低減率} = (1 - \text{年間新築着工率} \times \text{期間年数}) \times \text{年平均削減率}^{\ast 8} \times \text{期間年数}$ ※8：▲1.0%と設定
運輸部門	■ 自動車 燃費の向上や次世代自動車の普及によりエネルギー消費原単位が低減^{※9}。	▲42.0% (乗用車) ▲20.0% (貨物車)	▲79.0% (乗用車) ▲59.0% (貨物車)	※9：環境省資料により設定
	■ 鉄道 省エネ法に基づき、エネルギー消費原単位が年平均1.0%低減。	▲11.0%	▲31.0%	$\text{低減率} = \text{年平均削減率}^{\ast 1} \times \text{期間年数}^{\ast 2}$ ※1：▲1.0%と設定
	■ 船舶 省エネ法に基づき、エネルギー消費原単位が年平均1.0%低減。	▲11.0%	▲31.0%	$\text{低減率} = \text{年平均削減率}^{\ast 1} \times \text{期間年数}^{\ast 2}$ ※1：▲1.0%と設定
廃棄物分野	ごみ焼却量の低減	▲2.9%	▲5.5%	$\text{低減率} = \frac{\text{目標年度のごみ焼却量}^{\ast 11}}{\text{2019 年度のごみ焼却量} - 1}$ ※11：2030 年度～2050 年度は、2013 年度から 2019 年度までと同様に減少するとして推計。

b. 排出係数の低減率の設定

国の「地球温暖化対策計画」では、2030年度の電気のCO₂排出係数を0.250kg-CO₂/kWhと見込んでいることから、本市内においても0.382kg-CO₂/kWh（四国電力2019年度実績）から0.250kg-CO₂/kWhへの低減効果（▲34.6%）を見込むことします。なお、2050年度にはゼロカーボンシティが実現できていると想定して、排出係数の低減効果を▲100%と設定します。

なお、本市内で再生可能エネルギーの導入を推進することは、発電した電気の自家消費や電力事業者への売電を通じて排出係数（炭素集約度）の低減につながるものであり、排出係数（炭素集約度）の低減効果には本市内での再生可能エネルギー導入による削減ポテンシャルも含まれています。

②将来の温室効果ガス排出量（脱炭素シナリオ）

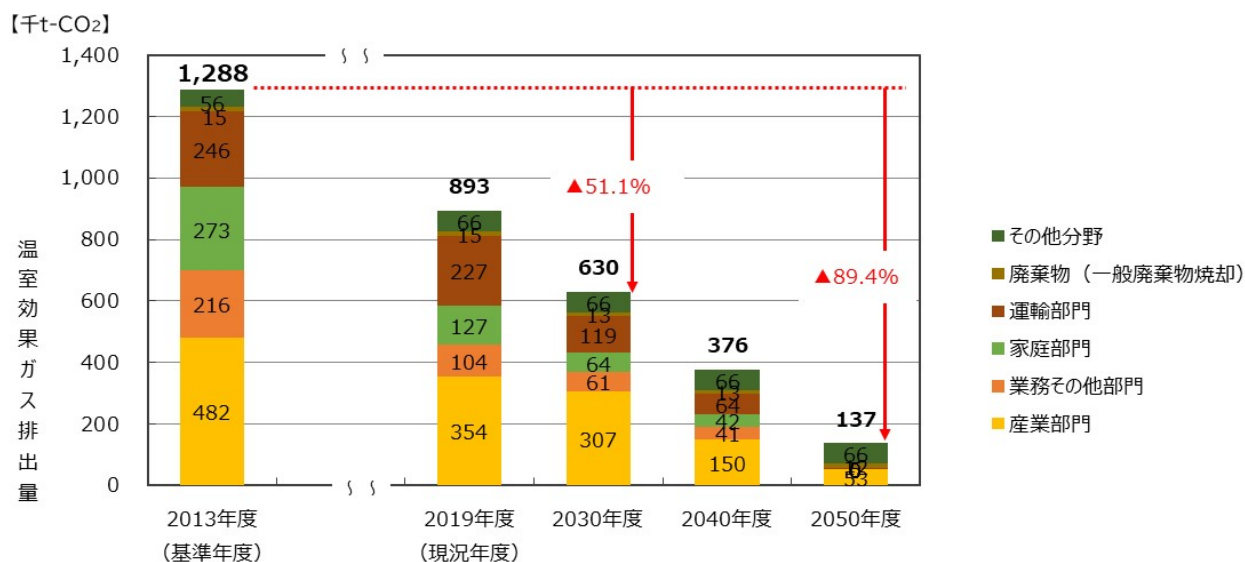
脱炭素シナリオに基づいて、各目標年度における温室効果ガス排出量を推計すると、2030年度は629,713t-CO₂（基準年度比▲51.1%）、2040年度は約376,374t-CO₂（同▲70.8%）、2050年度は136,992t-CO₂（同▲89.4%）となります。

表 3-6 温室効果ガス排出量の将来推計結果（脱炭素シナリオ）

	温室効果ガス排出量【t-CO ₂ 】							
	2013年度 (基準年度)	2019年度 (現況年度)	2030年度	基準年度比 削減率	2040年度	基準年度比 削減率	2050年度	基準年度比 削減率
エネルギー起源CO ₂	1,217,065	812,125	549,914	▲54.8%	297,108	▲75.6%	58,222	▲95.2%
産業部門	482,170	354,157	306,707	▲36.4%	149,891	▲68.9%	53,300	▲88.9%
製造業	463,833	336,081	292,137	▲37.0%	142,913	▲69.2%	50,806	▲89.0%
農林水産業	9,598	5,817	5,457	▲43.1%	2,874	▲70.1%	1,120	▲88.3%
建設業・鉱業	8,739	12,259	9,113	4.3%	4,104	▲53.0%	1,375	▲84.3%
業務その他部門	216,273	103,555	60,925	▲71.8%	41,099	▲81.0%	0	▲100.0%
家庭部門	272,553	127,190	63,677	▲76.6%	41,823	▲84.7%	0	▲100.0%
運輸部門	246,068	227,222	118,605	▲51.8%	64,296	▲73.9%	4,921	▲98.0%
自動車	208,246	192,749	89,462	▲57.0%	50,247	▲75.9%	0	▲100.0%
鉄道	8,773	7,007	4,169	▲52.5%	2,855	▲67.5%	0	▲100.0%
船舶	29,049	27,467	24,973	▲14.0%	11,193	▲61.5%	4,921	▲83.1%
非エネルギー起源CO ₂	14,532	14,677	13,461	▲7.4%	12,928	▲11.0%	12,432	▲14.5%
廃棄物（一般廃棄物焼却）	14,532	14,677	13,461	▲7.4%	12,928	▲11.0%	12,432	▲14.5%
メタン、一酸化二窒素	13,168	11,971	11,971	▲9.1%	11,971	▲9.1%	11,971	▲9.1%
燃料の燃焼分野	1,685	1,492	1,492	▲11.4%	1,492	▲11.4%	1,492	▲11.4%
農業分野	8,888	7,742	7,742	▲12.9%	7,742	▲12.9%	7,742	▲12.9%
廃棄物分野	2,594	2,737	2,737	5.5%	2,737	5.5%	2,737	5.5%
代替フロン等	43,080	54,367	54,367	26.2%	54,367	26.2%	54,367	26.2%
合計	1,287,844	893,140	629,713	▲51.1%	376,374	▲70.8%	136,992	▲89.4%

※四捨五入の関係で、合計値・割合は整合しない場合があります。

部門・分野別の内訳では、・に示す通りで、脱炭素シナリオに基づき、温室効果ガス排出量が、2030年度で全体の51.1%まで減少する見込みです。2050年度には、運輸部門、廃棄分野、その他分野以外の各部門では温室効果ガス排出量がゼロとなり、運輸部門、廃棄分野、その他分野の約136,992t-CO₂のみの排出量と推計されます。



③将来の温室効果ガス排出量（脱炭素シナリオ）の推計における補足説明

a. 新規住宅

- エネルギー消費原単位の計算において、ZEH化には再エネは含んでいません。（省エネだけで40%削減）
- このため新規住宅の太陽光は「再エネ単独導入」となります。

b. 既存住宅

- 下記を参考に2050年度の導入目標を20%に設定しました。
令和2年度時点で10Kw未満の対世帯数FIT太陽光導入比は8%
アンケートによる回答（導入している）では16.1%（回答者は意識が高いと想定）
- 既存住宅の太陽光は年平均1%削減の中に含まれます。

c. 公共施設、d. 事業所

- 下記を参考に2050年度の導入目標を20%に設定しました。（事業所）
令和2年度時点で対消費電力FIT太陽光導入比は11.7%
アンケートによる回答（導入している）では21.8%（回答者は意識が高いと想定）
- エネルギー消費原単位の計算において、ZEB化には再エネは含んでいません。（省エネだけ50%削減）
- 住宅とは違い、公共施設・事業場は建替・改築とみなし、太陽光は年平均1%削減の中に含まれます。

その他

- 事業所における導入量は今後新たに導入される分とします。また、すべて自家消費されとします。（既存分は全量売電とみなしカウントしません）
- 公共施設は、今後、ポテンシャル調査を行って、設置可能な施設を明確にする必要があります。

e. ため池

- ・ポテンシャル調査では、淡水面積 1 ha 以上（水面の 50%を利用）を対象としています。
- ・地域との合意形成期間を考慮し、2030 年度までに、まず 1 箇所を試験的に導入するものとします。
- ・丸亀市の豊かな自然・景観を保全するため、ため池への導入については、改正温対法における「地域脱炭素化促進事業の促進に関する制度」の活用も念頭におきながら、保全すべきエリアと、促進すべきエリアを明らかにして、合意形成を図ります。

f. 市有地

- ・ポテンシャル調査では、1 ha 以上の原野・雑種地を対象としています。
- ・未利用地のため積極的な活用を図るものとした。
- ・今後、ポテンシャル調査を行って、活用可能な土地を明確にする必要があります。

g. 耕作放棄地

- ・ポテンシャル調査では、耕作放棄地の 10%を対象としています。
- ・地域との合意形成期間を考慮し、2030 年度までに、まず 1 箇所を試験的に導入するものとします。
- ・ため池と同様に、保全すべきエリアと 促進すべきエリアを明らかにして、合意形成を図ります。

資料4 再生可能エネルギー導入ポテンシャル検討資料

(1) 検討対象とする再生可能エネルギー

ここでは、本市における再生可能エネルギーについて、既存の資料・文献等に基づき、種別ごとの賦存状況を示すとともに、それらの利用にあたって、エネルギー利用技術等の条件を考慮して利用可能量（ポテンシャル）を推計します。

検討対象とする再生可能エネルギーは、次にあげる6項目※です。

- 太陽光発電
- 太陽熱利用
- 風力発電
- 中小水力発電
- 地中熱利用
- バイオマス熱利用

※：バイオマス熱利用は、環境省の再生可能エネルギー情報提供システム（以下、「REPOS：リーポス」という。）の対象項目ではないため、「(2) 再生可能エネルギーの賦存状況」については、バイオマス熱利用を除く5項目について検討。

(2) 再生可能エネルギーの賦存状況

1) 太陽光発電

REPOS によれば、太陽光発電に係る本市の設備導入ポテンシャル（密度）は、建物系で約516千kW、土地系で約979kW、市全体では約1,495千kWと推計されています。

丸亀市への太陽光発電導入ポテンシャル

大区分	中区分	導入ポテンシャル
太陽光	建物系	515,909kW
	土地系	979,474kW
	合計	1,495,383kW

【出典】再生可能エネルギー情報提供システム（REPOS：リーポス）（環境省）

2) 太陽熱利用

REPOS によれば、太陽熱利用に係る本市の設備導入ポテンシャル（密度）は比較的低く、市全体では年間で約 6.18 億 MJ と推計されています。

丸亀市への太陽熱利用設備導入ポテンシャル

大区分	中区分	導入ポテンシャル
太陽熱	太陽熱	618,717,918MJ/年

【出典】再生可能エネルギー情報提供システム（REPOS：リーボス）（環境省）

3) 風力発電

REPOS によれば、風力発電に係る本市の導入ポテンシャル（密度）は低く、市全体では約 15 千 kW と推計されています。

丸亀市への風力発電導入ポテンシャル

大区分	中区分	導入ポテンシャル
風力	陸上風力	8,200kW

【出典】再生可能エネルギー情報提供システム（REPOS：リーボス）（環境省）

4) 中小水力発電

REPOS によれば、中小水力発電に係る本市の設備導入ポテンシャルは示されていません。

丸亀市への中小水力発電導入ポテンシャル

大区分	中区分	導入ポテンシャル
中小水力	河川部	0kW
	農業用水路	0kW
	合計	0kW

【出典】再生可能エネルギー情報提供システム（REPOS：リーボス）（環境省）

5) 地中熱利用

REPOS によれば、地中熱利用に係る本市の設備導入ポテンシャル（密度）は比較的高く、市全体で年間約 6.0 億 MJ と推計されています。

丸亀市への地中熱利用設備導入ポテンシャル

大区分	中区分	導入ポテンシャル
地中熱	地中熱	5,968,218,013MJ/年

【出典】再生可能エネルギー情報提供システム（REPOS：リーボス）（環境省）

丸亀市への導入ポテンシャル一覧

大区分	中区分	導入ポテンシャル
太陽光	建物系	515,909kW
	土地系	979,474kW
	合計	1,495,383kW
風力	陸上風力	8,200kW
中小水力	河川部	0kW
	農業用水路	0kW
	合計	0kW
再生可能エネルギー（電気）合計		1,503,583kW
太陽熱	太陽熱	618,718,918MJ/年
地中熱	地中熱	5,968,218,013MJ/年
再生可能エネルギー（熱）合計		6,856,935,932MJ/年

(3) 再生可能エネルギーの利用可能量の推計

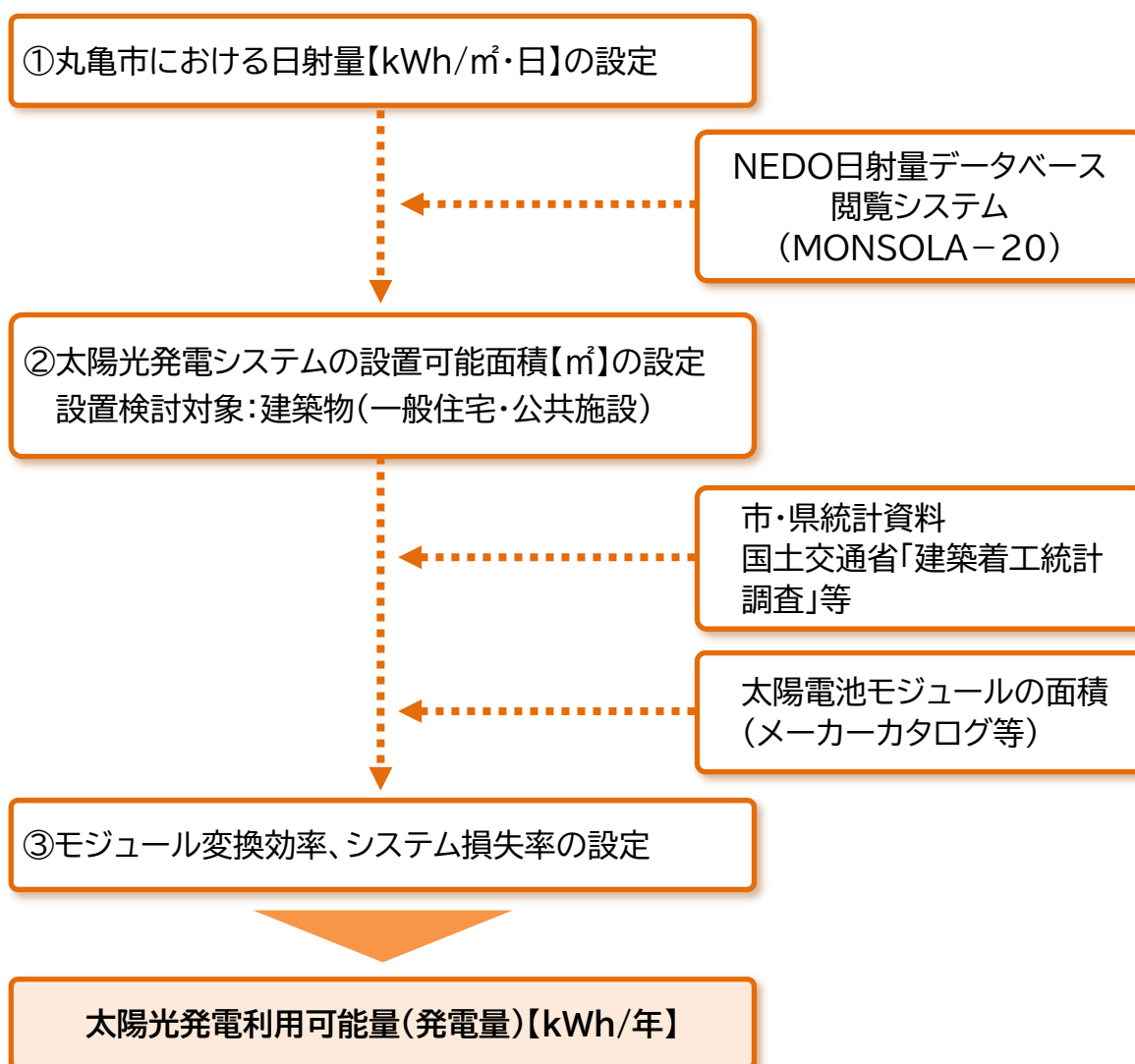
1) 太陽光発電

太陽光発電の利用可能量は、次の推計式を用いて推計フローに示す流れで推計を行います。

[推計式]

$$\begin{aligned} \text{利用可能量(発電量)}[\text{kWh/年}] = & \text{最適傾斜角斜面日射量}[\text{kWh/m}^2\cdot\text{日}] \\ & \times \text{太陽光発電システム設置可能面積}[\text{m}^2] \\ & \times \text{モジュール変換効率}[\%] \\ & \times (1 - \text{システム損失率})[\%] \\ & \times 365[\text{日}] \end{aligned}$$

[推計フロー]



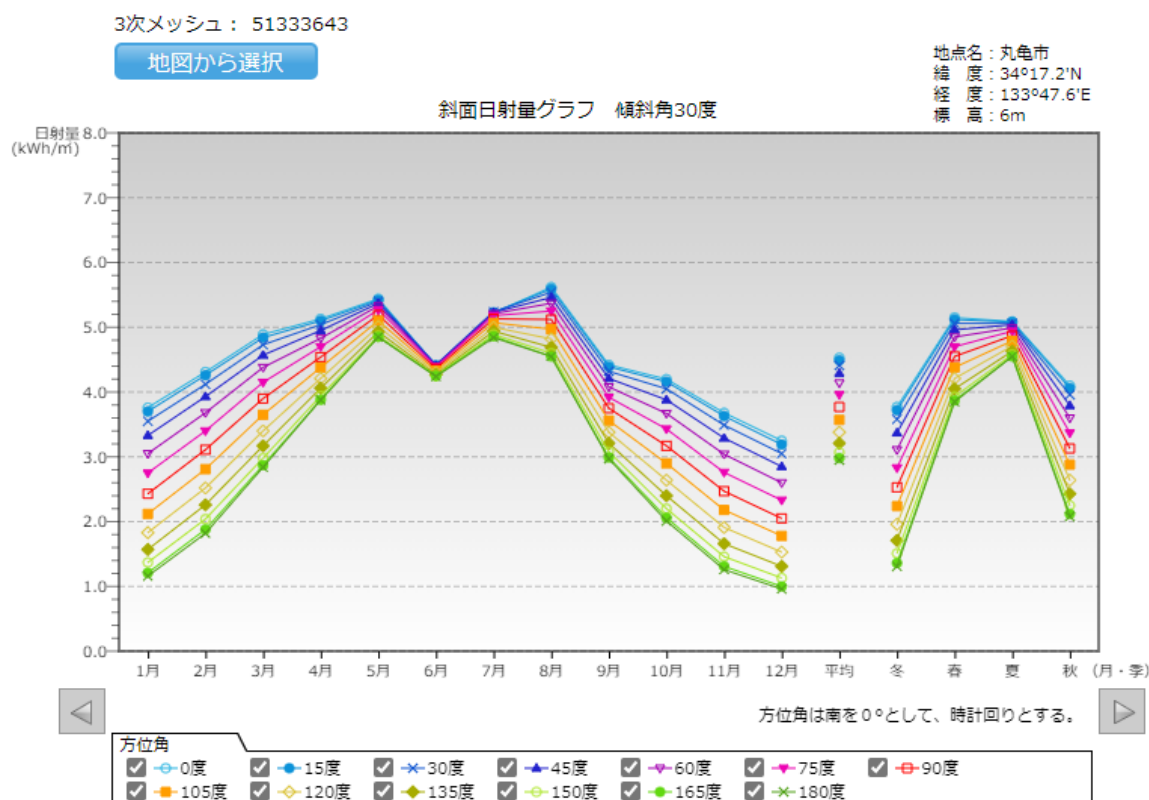
① 丸亀市における日射量【kWh/m²・日】の設定

本市の年間最適傾斜角（最も効率的に太陽光を受ける斜面の角度）は 33 度であり、南に面しているほど日射量は多く、方位による差は冬場に顕著になります。ここでは、試算を簡素化するため、年間最適傾斜角における年間日射量の平均値 4.53kWh/m²・日を日射量として設定します。

丸亀市の年間最適傾斜角（33 度）における斜面日射量
（資料：NEDO 日射量データベース閲覧システム（MONSOLA-20））

月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年間
日射量	385	437	491	511	537	435	515	557	442	425	376	333	4,53

【kWh/m²/日】



丸亀市の方位別斜面日射量の年間推移（傾斜角 30 度）

（資料：NEDO 日射量データベース閲覧システム（MONSOLA-20））
注記）NEDO データベースシステムでは 33 度の図が出力できないため
30 度の図を参考に掲載

② 太陽光発電システムの設置可能面積【㎡】の設定

太陽光発電システムの設置対象として、次の5項目を検討します。

- 一般住宅：ア. 2030年までに新規着工が見込まれる住宅（推計）全てに設置
イ. 既存の戸建て住宅への設置（想定）
- 公共施設：設置可能な公共施設（延床面積 100 ㎡以上）
- 事業所：店舗、病院、事務所、工場など（延床面積 100 ㎡以上）
- ため池：市内の農業用ため池（概ね 1ha 以上）
- 市有地：設置可能な市有地（1ha 以上の原野、雑種地）
- 耕作放棄地：市内の遊休農地

■一般住宅における設置可能面積

（ア）2030年までに新規着工が見込まれる住宅（推計）全てに設置

本市の 2015～2019 年度の新規住宅着工件数及び総延床面積は次表のとおりであり、この5年間の年間新規住宅着工件数及びその総延床面積から、1棟当たりの平均延床面積を求めると、約 142.1 ㎡となります。一般的な住宅が2階建て（屋根面積は延床面積の概ね50%）で、傾斜屋根の半分（南面寄り）にパネルを設置することを想定し、さらに余裕率を 20%として、その分を差し引いた約 **28.4 ㎡**（ $\div 142.1 \times 50\% \times 50\% \times 80\%$ ）を1棟当たりの設置可能面積とします。

2023～2030 年度の 8 年間は、過去5年間と同様の状況で年間約 549 棟の住宅の新築（8年間で延べ **4,389 棟**）が見込めるものとして、設置可能面積の累積値を算出すると約 **124,731 ㎡**となります。

丸亀市の年間新規住宅着工件数・総延床面積の推移【単位：棟、㎡】

年度	2015 (H27)	2016 (H28)	2017 (H29)	2018 (H30)	2019 (R01)	平均
新規住宅着工件数	524	520	579	562	558	548.6
総延床面積	77,354	73,812	85,622	78,929	74,068	77,957
1棟当たり延床面積	147.6	142.0	147.9	140.4	132.7	142.1

【出典】国土交通省「建築着工統計調査」

丸亀市の新規着工住宅における太陽光発電システムの設置可能面積

1棟当たり平均延床面積 ①	1階あたり平均延床面積 ②=①×50%	太陽光発電パネル設置面積 ③=②×50%	太陽光パネル設置余裕率 ④	1棟当たり設置可能面積（㎡） ⑤=③×(1-④)	平均新規住宅着工件数 ⑥	設置可能面積（8年間） ⑦=⑤×⑥×8
142.1	71.05	35.53	20%	28.42	548.6	124,731.2

（イ）既存の戸建て住宅への設置（想定）

本市における戸建て持ち家率は、「平成 30 年住宅・土地統計調査」によると、約 **72%**（住宅数：42,820、持ち家：30,810）です。2022 年 1 月 1 日における世帯数は、「住民基本台帳・世帯数」（総務省）から 45,991 世帯ですので、持ち家棟数は **33,092 棟**となります。これらの持ち家は、築年数によっては耐震性の面から太陽

光モジュールの設置が難しい住宅等があることも考慮しなくてはなりませんが、ここでは本調査において実施しました「住民アンケート調査」結果において、既存住宅における太陽光発電システム導入率が 16.0%であったことから、この率を用いて設置可能面積を試算することとします。試算結果は、約 150,527 m²となります。

既存住宅における太陽光発電システムの設置可能面積

世帯数 (2022 年) ①	持ち家率 ②	持ち家棟数 (推計) ③=①×②	設置可能面積 (m ² /棟) ④	太陽光導入 意向率 ⑤	設置可能面積 (m ²) ⑥=③×④×⑤
45,991	72.0%	33,092	28.42	16.0%	150,527.4

【出典】世帯数：総務省「住民基本台帳・世帯数」
 持ち家率：総務省「平成 30 年住宅・土地統計調査」
 太陽光導入意向率：丸亀市「住民アンケート調査結果」

(ウ) 一般住宅における太陽光発電システムの設置可能面積

一般住宅における太陽光発電システムの設置可能面積は、275,259 m²（＝ア＋イ＝124,731.2＋150,527.4）となります。

【参考】既存住宅に対する今後の太陽光発電システムの導入意向率の設定の考え方

既存住宅に対する今後の太陽光発電システムの導入率については、「住民アンケート調査」結果より以下の通り設定しました。

★「導入している」との回答率 16.0%から、
「既存住宅に対する今後の太陽光発電システムの導入意向率を 16.0%」に設定

◆参考：「住民アンケート調査結果」

問 12. あなたは、太陽光発電システムを導入していますか。

回答数（人）				割合（％）			
導入している	導入していない	わからない	回答計	導入している	導入していない	わからない	回答計
117	566	48	731	<u>16.0%</u>	77.4%	6.6%	100%

■公共施設における設置可能面積

(ア) 公共施設への設置状況

公共施設については、令和 4 年 5 月末で累計 34 件、410kW の太陽光発電システムが設置されています。具体的には、次表のとおりです。

公共施設における太陽光発電システム設置状況

No.	設置年	施設名	出力 (kW)	No.	設置年	施設名	出力 (kW)
1	平成 12年	飯山総合保健福祉センター	30	18	平成 26年	郡家コミュニティセンター	10
2	平成 15年	クリーンセンター丸亀	20	19	平成 26年	野球場	10
3	平成 17年	飯山総合学習センター	3	20	平成 27年	城西小学校 校舎	10
4	平成 21年	西中学校 校舎	10	21	平成 27年	城北小学校 校舎	10
5	平成 22年	丸亀市消防本部・丸 亀市北消防署	10	22	平成 27年	飯山こども園	10
6	平成 23年	城南保育所	5	23	平成 27年	郡家こども園	10
7	平成 23年	塩屋保育所	15	24	平成 27年	飯野こども園	10
8	平成 24年	平山保育所	10	25	平成 27年	土器コミュニティセンター	10
9	平成 24年	城坤小学校屋内運動場	4	26	平成 28年	垂水こども園	10
10	平成 24年	城南小学校屋内運動場	4	27	平成 30年	広島市民センター	10
11	平成 24年	金倉保育所	10	28	平成 30年	城坤コミュニティセンター	10
12	平成 24年	丸亀競艇場	60	29	平成 31年	城辰コミュニティセンター	10
13	平成 25年	城辰幼稚園	10	30	平成 31年	栗熊コミュニティセンター	10
14	平成 25年	東中学校	10	31	令和 元年	飯山南コミュニティセンター	10
15	平成 25年	郡家小学校	5	32	令和 2年	飯野コミュニティセンター	10
16	平成 25年	岡田小学校	10	33	令和 3年	丸亀市市役所 本庁舎	30
17	平成 26年	城辰小学校屋内運動場	4	34	令和 3年	垂水コミュニティセンター	10
合計							410

(イ) 設置可能公共施設の抽出と設置可能面積

公共施設における設置可能施設、及び設置可能面積については、市の「建物固定資産台帳」から以下のすべての条件を満たす公共建物（施設）を設置対象建物^{※1}として抽出します。

＜太陽光発電システム設置可能公共建物（施設）抽出条件＞

- ・条件①：太陽光発電システムの投資回収年数を約 20 年と見込んで、概ね 2040 年以降に建物の耐用年数を迎える 1 階の延床面積が 100 m²より広い公共施設^{※2}
- ・条件②：①の条件に加えて、既に太陽光発電システムが設置済の 34 建物を除外した 51 建物を抽出

※1：建物固定資産台帳には、建物ごとに構造、建築面積等が掲載されており、1 施設で複数の建物が掲載されているため、抽出は建物ごとに判断

※2：一般住宅と同様の考え方で、設備容量 5kW 程度以上のパネルを設置可能な建築面積（建物固定資産台帳に建築面積データの記載がない建物については、延床面積を階数で割った値を 1 階の延床面積（建築面積）として使用）として 1 階の延床面積が 100 m²以上

資料からは屋根形状は分かりませんが、屋根全面設置が可能と考えられる陸屋根は少ないことから、屋根面積は住宅の場合と同様に屋根面積は1階の延床面積（31,158.4 m²）の概ね 50%で、傾斜屋根の半分（南面寄り）に当たる約 15,579 m²を設置可能面積として設定します。

太陽光発電システム設置検討対象公共施設一覧

No.	名称	用途	延床面積 (1階)(m ²)	構造 主体	建築年	耐用 年数 (年)	経過年数 (2040 年基準) (年)
1	綾歌もちの木センター	教習所・養成 所・研修所	398.0	コンクリート ブロック造	平成 23年	34	29
2	富熊保育所	保育室・育児 室	421.0	鉄筋コン クリート造	平成 6年	47	46
3	丸亀市東小川児童センター	公民館	758.9	鉄骨造	平成 17年	38	35
4	綾歌健康づくり ふれあいセンター	浴場・風呂場	388.9	鉄筋コン クリート造	平成 6年	47	46
5	保健福祉センター	保健室・医務 室・衛生室	1,330.5	鉄筋コン クリート造	平成 11年	50	41
6	城南コミュニティセンター	集会所・会議 室	682.0	鉄筋コン クリート造	平成 6年	47	46
7	城北コミュニティセンター	集会所・会議 室	647.0	鉄筋コン クリート造	平成 11年	47	41
8	城乾コミュニティセンター	集会所・会議 室	351.8	鉄筋コン クリート造	平成 21年	47	31
9	岡田コミュニティセンター	集会所・会議 室	2,218.5	鉄筋コン クリート造	平成 18年	47	34
10	ゆうとびあ綾歌	集会所・会議 室	546.0	プレスト レストコン クリート造	平成 6年	47	46
11	丸亀市総合運動公園	事務所	121.0	鉄筋コン クリート造	平成 8年	50	44
12	本島診療所医師住宅	住宅	161.3	鉄筋コン クリート造	平成 13年	47	39
13	富士見団地	住宅	235.6	鉄筋コン クリート造	平成 6年	47	46
14	富士見団地	住宅	125.8	鉄骨鉄筋 コンクリート造	平成 6年	47	46
15	富士見団地	住宅	675.6	鉄筋コン クリート造	平成 6年	47	46
16	富士見団地	住宅	336.7	鉄筋コン クリート造	平成 9年	47	43
17	富士見団地	住宅	390.4	鉄筋コン クリート造	平成 9年	47	43
18	綾歌総合文化会館 (アイレックス)	会館・本館	1,506.0	プレスト レストコン クリート造	平成 8年	50	44
19	丸亀市猪熊弦一郎 現代美術館	陳列所・展示 室	2,000.1	プレスト レストコン クリート造	平成 3年	50	49
20	南消防署	庁舎	860.2	鉄筋コン クリート造	平成 8年	50	44
21	南消防署	事務所	182.7	鉄筋コン クリート造	平成 8年	50	44
22	城乾小学校	校舎・園舎	1,195.6	鉄筋コン クリート造	平成 11年	47	41
23	城乾小学校	学校体育館	738.4	鉄骨鉄筋 コンクリート造	平成 17年	47	35
24	城北小学校	学校体育館	810.1	鉄筋コン クリート造	平成 27年	47	25
25	城西小学校	学校体育館	898.8	鉄筋コン クリート造	平成 27年	47	25
26	城南小学校	倉庫・物置	111.7	鉄筋コン クリート造	平成 24年	38	28
27	城南小学校	校舎・園舎	245.7	鉄筋コン クリート造	平成 25年	47	27
28	城南小学校	便所	184.3	鉄骨造	平成 25年	31	27

No.	名称	用途	延床面積 (1 階) (㎡)	構造 主体	建築年	耐用 年数 (年)	経過年数 (2040 年基準) (年)
29	城辰小学校	校舎・園舎	175.5	鉄筋コン クリート造	平成 13 年	47	39
30	城辰小学校	脱衣室・更衣 室	131.7	鉄筋コン クリート造	平成 14 年	47	38
31	飯野小学校	学校体育館	1,300.7	鉄筋コン クリート造	平成 16 年	47	36
32	垂水小学校	校舎・園舎	230.6	鉄筋コン クリート造	平成 20 年	47	32
33	綾歌中学校	校舎・園舎	100.2	鉄筋コン クリート造	平成 27 年	47	25
34	綾歌中学校	脱衣室・更衣 室	217.5	鉄骨鉄筋 コンクリート造	平成 30 年	47	22
35	飯山中学校	自転車置場・置場	184.3	軽量 鉄骨造	平成 31 年	24	21
36	西中学校	自転車置場・置場	316.5	鉄筋コン クリート造	平成 21 年	38	31
37	西中学校	学校体育館	1,147.6	鉄筋コン クリート造	平成 22 年	47	30
38	城辰幼稚園	校舎・園舎	816.0	鉄筋コン クリート造	平成 25 年	47	27
39	郡家幼稚園	倉庫・物置	125.0	鉄筋コン クリート造	平成 28 年	38	24
40	郡家幼稚園	校舎・園舎	1,789.8	鉄筋コン クリート造	平成 27 年	47	25
41	丸亀市埋蔵文化財 整理事務所	事務所	210.2	鉄筋コン クリート造	平成 7 年	50	45
42	飯山南青い鳥教室	集会所・会議 室	142.6	鉄筋コン クリート造	平成 18 年	47	34
43	中央図書館	図書館	680.9	鉄筋コン クリート造	平成 3 年	50	49
44	丸亀市中央学校 給食センター	食堂・調理室	1,770.5	鉄筋コン クリート造	平成 22 年	41	30
45	丸亀市中央学校 給食センター	車庫	165.7	鉄骨造	平成 22 年	31	30
46	飯山学校給食センター	食堂・調理室	632.5	鉄筋コン クリート造	平成 15 年	41	37
47	農業集落排水 三谷地区処理場	その他	635.3	鉄筋コン クリート造	平成 18 年	38	34
48	城辰保育所	保育室・育児 室	1,103.2	鉄筋コン クリート造	平成 31 年	47	21
49	城東第 1・第 3 青い鳥教室	集会所・会議 室	302.3	軽量 鉄骨造	平成 28 年	27	24
50	城坤第 2 青い鳥教室	集会所・会議 室	157.7	軽量 鉄骨造	令和 3 年	27	19
51	城南第 1・2・3・4 青い鳥教室	集会所・会議 室	299.7	軽量 鉄骨造	令和 4 年	27	18
合計			31,158.4				

【出典】丸亀市「建物固定資産台帳」

公共施設における設置可能面積

	1 階延床面積 (㎡) ①	延床面積に対する 屋根面積率 ②	設置可能面積 (㎡) ③=①×②
公共施設	31,158.4	50%	15,579.2

■事業所における設置可能面積

延床面積 100 ㎡以上の店舗、病院、事務所、工場などの業務系建物（事業所）は次表のとおりであり、現況 1 階延床面積は 1,333,159.9 ㎡となります。これらは、構

造的に公共施設に類似しているとみなし、全ての建築物に太陽光発電システムを設置するものとして設置可能面積を推計すると、**799,896 m²**（余裕率 40%）となります。

市内事業所における設置可能面積

施設区分	対象件数	現況 1 階延床面積 (m ²) ①	余裕率 ②	設置可能面積 (m ²) ③=①×(1-②)
事務所	239	81,998.7	40%	49,199.2
店舗	317	266,907.6		160,144.6
倉庫	408	255,718.7		153,431.2
工場	389	602,734.2		361,640.5
作業所	93	40,401.0		24,240.6
ホテル	19	10,989.5		6,593.7
銀行	22	6,944.3		4,166.6
ホール型建物	8	14,861.5		8,916.9
公衆浴場	2	1,120.3		672.2
市場	3	4,656.0		2,793.6
百貨店	2	3,052.1		1,831.3
病院	72	43,776.0		26,265.6
合計	1,574	1,333,159.9		799,896.0

【出典】対象件数：丸亀市「法人家屋リスト」

■ため池における設置可能面積

市内に多くの農業用ため池が点在しています。ため池水面への水上設置型の大規模太陽光発電システムの導入を想定し、市所有の満水面積が1 ha 以上のため池を対象に設置可能面積を算定します。

対象ため池の満水面積は合計 295.2ha であるため、このうちの 50%にパネルを敷き詰めるものと仮定し、**約 1,476,000 m²**（ $\div 295.2 \times 50\% \times 10^4$ ）を設置可能面積として設定します。

太陽光発電システム設置検討対象農業用ため池一覧

No.	名称	所在地	堤高 (m)	堤長 (m)	貯水量 (千m ³)	受益面積 (ha)	満水面積 (ha)
1	雁又池	土器町東一丁目 2641	3.0	281	33.1	20.0	3.0
2	長太夫池	飯野町東分大東 2209	3.4	520	18.7	17.0	1.7
3	柳池	飯野町東分大東 2188	6.0	900	131.8	41.0	4.9
4	新池	飯野町西分広定甲 118	4.1	400	19.4	20.0	1.0
5	藤高池	飯野町東分山崎 2626	5.2	688	70.0	27.0	2.3
6	聖池	土器町西三丁目 657	4.9	441	91.7	25.0	5.1
7	菱池	土器町西一丁目 401	5.0	350	35.0	20.0	1.7
8	川古池	土器町西二丁目 1520	4.0	1,096	154.2	36.4	7.5
9	道池	川西町北一ノ口 2267	5.5	1,250	264.1	78.0	9.1
10	金丸池	川西町北金丸 10	5.0	1,024	129.0	42.0	5.0
11	金丸上池	川西町北金丸 3	2.4	243	8.5	1.6	1.0
12	八丈池	川西町南鋤木 608	4.3	1,000	131.9	70.8	6.8
13	竜社池	垂水町中所 2810	4.1	417	14.9	22.0	1.1
14	榊池	垂水町広坪 3430	4.5	1,068	156.9	60.0	6.8
15	伊予勢池	三条町上村 206	3.1	715	32.4	13.0	2.7
16	上池	垂水町上池 203	4.8	1,105	276.8	90.0	8.6
17	宝幢寺上池・辻池	郡家町下所 324	4.0	710	126.0	132.0	4.7

No.	名称	所在地	堤高 (m)	堤長 (m)	貯水量 (千m ³)	受益面積 (ha)	満水面積 (ha)
18	仁池	郡家町下所 326	3.5	600	98.6	(132.0)	3.3
19	宝幢寺下池・宝幢寺池	郡家町下所 325	5.5	1,080	344.9	(132.0)	8.2
20	三条新池	三条町中村 1035	5.8	880	92.0	55.0	4.7
21	大池	郡家町八幡上 2173	4.3	1,000	149.5	26.0	5.9
22	矢野池	郡家町八幡上 2165	3.5	363	17.5	9.3	1.4
23	宮池	郡家町八幡上 2211	4.4	900	79.2	20.0	3.6
24	小林池	郡家町 3481	3.0	465	11.0	5.4	1.1
25	庄ノ池	郡家町原 3202	4.2	1	108.1	27.0	5.5
26	馬池	柞原町上久保 1186	4.6	800	108.6	48.0	5.5
27	太井池	田村町池ノ内 43	3.1	368	38.9	16.0	4.3
28	田村池	田村町東又 107～109	4.6	1,356	363.9	71.3	17.7
29	蓮池	中府町一丁目 1 番地	2.7	600	33.0	6.5	2.1
30	先代池	金倉町道上 944	6.3	928	326.0	90.0	16.6
31	平池	金倉町上下所 885	4.9	1,100	109.0	46.0	5.9
32	瓢池	金倉町道下 1625	6.5	940	75.0	23.5	3.7
33	天満池	今津町皿池 210	3.0	480	36.0	5.0	1.2
34	籠池	三条町上村 494	3.0	510	11.0	18.0	1.0
35	足尾上池	綾歌町富熊次見東 1392	11.0	75	34.0	7.8	1.2
36	輪工池	綾歌町富熊奥川内 3030	8.4	156	87.4	21.0	2.5
37	油山池	綾歌町富熊蔵ノ内 2535	5.6	110	48.3	8.7	2.4
38	堤池	綾歌町栗熊東池尻 3594	11.0	280	201.0	48.0	5.6
39	薬池	綾歌町栗熊東原 2529	9.1	170	27.0	14.5	1.1
40	水橋池	綾歌町栗熊東 2131	10.5	278	267.0	78.0	6.6
41	末釜池	綾歌町栗熊東大谷 3123	7.0	12	38.7	0.7	1.0
42	津畑池	綾歌町栗熊西天満 1776	3.6	130	46.4	3.0	2.7
43	定連下池	綾歌町栗熊西定連 314	11.6	150	62.9	22.0	1.7
44	定連上池	綾歌町栗熊西定連甲 207	9.7	141	42.6	9.5	1.5
45	土路池	綾歌町栗熊西天満下 2029	5.2	81	30.6	(20.0)	1.6
46	北原池	綾歌町岡田東上新開 1523	5.0	170	22.0	16.0	1.5
47	小津森池	綾歌町岡田東小津森 2294	14.5	540	545.0	145.0	7.9
48	為久池	綾歌町岡田東上新開 1626	7.4	160	96.8	26.0	4.1
49	皿池	綾歌町岡田上重永 1509	6.4	155	57.38	21.0	2.3
50	天神池	綾歌町岡田上市地 1852	5.0	542	30.00	30.0	1.3
51	西池	綾歌町岡田上田中 1195	6.1	410	48.50	47.0	1.0
52	源田池	綾歌町岡田西森俊 605	6.8	165	17.80	11.0	1.2
53	打越下池	綾歌町岡田西 730	13.1	302	249.00	230.0	3.7
54	打越上池	綾歌町岡田西西打越 711	7.9	161	194.00	(230.0)	4.4
55	宮池	綾歌町岡田上池ノ内 11	6.0	250	28.80	19.0	1.2
56	成願寺池	綾歌町岡田西 1304	4.2	260	40.04	19.0	1.8
57	今滝池	綾歌町岡田上今滝無番地	5.7	268	42.29	36.0	1.7
58	楠見池	飯山町東坂元 4115	6.8	232	783.00	106.0	20.9
59	仁池	飯山町上法軍寺	16.0	328	1,502.12	347.0	28.0
60	大窪池	飯山町下法軍寺	12.2	1,092	847.90	207.0	15.4
61	下池	飯山町東小川 63	4.0	230	20.10	4.2	1.0
合 計							295.2

【出典】丸亀市「ため池台帳」

市内ため池における設置可能面積

	満水面積 (ha) ①	満水面積に対する 設置可能率 ②	設置可能面積 (m ²) ③=①×10 ⁴ ×②
ため池	295.2	50%	1,476,000

■市有地における設置可能面積

現状、原野及び雑種地となっている市有地を対象として、太陽光発電システムの導入を想定し、概ね1ha（10,000 m²）以上のものを対象に設置可能面積を算定します。

予定地の面積は約226,690 m²ですが、その75%に当たる面積を太陽光発電設置エリアとします。このうち、50%にパネルを敷き詰めるものと仮定し、約 85,009 m²を設置可能面積として設定します。

市有地における設置可能面積

現況地目	現況地積 (m ²) ①	設置エリア割合 ②	設置可能率 ③	設置可能面積 (m ²) ④=①×②×③
原野	15,599.0	75%	50%	5,849.6
雑種地	211,091.1			79,159.2
合計	226,690.1			85,008.8

【出典】現況地積：丸亀市「土地固定資産台帳」

■耕作放棄地における設置可能面積

農水省は、耕作放棄地における太陽光発電システムの設置については、荒れた農地を再生し農地として適切に維持・管理するのであれば収穫量の要件を除くこと、また、荒れた農地を転用して作物を育てずに太陽光パネルなどを設置する場合についても対象となる農地の要件を緩和することとして関連する法律の告示を改正する予定となっています。

本市の耕作放棄地面積の統計については、丸亀市「令和 3 年度遊休休農地一覧」における遊休農地面積 445ha を用いることとします。

- ・耕作放棄地：10%に太陽光発電システムを設置（想定）、
遮光率 80%、余裕率（通路や周辺設備設置スペース等）20%（想定）

本市の耕作放棄地面積（想定）は 445ha とし、想定した上記条件による設置可能面積を試算すると合計で約 284,930 m²となります。

市内耕作放棄地における太陽光発電システムの設置可能面積

	面積 (ha) ①	設置率 ②	遮光率 ③	余裕率 ④	設置可能面積 (m ²) ⑤=①×10 ⁴ ×②×③×(1-④)
耕作放棄地	445	10%	80%	20%	284,933

【出典】面積：丸亀市「令和 3 年度遊休休農地一覧」

③ モジュール変換効率、システム損失率の設定

現状、一般住宅向けの小規模なシステムには、単結晶シリコン系の太陽電池モジュールが使われており、モジュール変換効率は 20%程度です。一方で、農地やメガソーラー発電所のような大規模システムの場合は、これよりも低コストの化合物系、有機系の太陽電池モジュールが使われることが多く、モジュール変換効率は 10~15%程度（中間で 13%程度）になります。

主な太陽電池モジュールの種類・特長

種 類		特 長
シリコン系	結晶シリコン (単結晶・多結晶) アモルファスシリコン (薄膜シリコンなど)	- 変換効率は現状最も高い半面、高コスト (単結晶 20%程度、多結晶 15%程度、薄膜 10%程度) - 理論効率は最大 29% - 日本企業が世界最高の返還効率 (30%超) を実証
化合物系	Ⅲ－Ⅴ 続接合 (GaAs など) GIGS 系 CdTe	3種類の元素 (銅、インジウム、セレン) を組み合わせた「化合物半導体」の薄膜 (2~3 μm) を基板に付着させて製造 - シリコン系と比較して低コスト ⇒産業用など大容量システムに適する - 変換効率は現状 15%程度 (理論効率は 60%) - 放射線への耐性あり ⇒人工衛星や宇宙ステーションなどで利用
有機系	色素増感 有機半導体	- 原料はチオフェン、ベンゼンなどの有機化合物 - 現状は研究段階にあり、変換効率は 10%程度 - 薄くて軽量で、柔らかいため曲面加工が容易 - シリコン系と比較して低コスト

また、太陽電池の阻止温度の上昇や受光面の汚れ、配線等による損失などが考えられるため、これらを総じて 10%のシステム損失率を見込むこととします。

このことを踏まえ、設置対象に応じて、右表に示す発電効率を設定することとします。

電効率の設定

設置検討対象	モジュール 変換効率	システム 損失率
一般住宅	20%	10%
公共施設		
ため池	13%	
市有地		

④ 太陽光発電利用可能量算定結果

本市の太陽光発電利用可能量は、次表のとおり合計で約681,729千kWh/年となります。

利用可能量のまとめ（太陽光発電）

設置検討対象	最適傾斜角 斜面日射量 【kWh/㎡・日】 ①	設置可能面積 【㎡】 ②	モジュール 変換効率 ③	システム 損失率 ④	年間 日数 ⑤	利用可能量 【kWh/年】 ⑥=①×②×③ ×(1-④)×⑤
一般住宅 (新規着工)	4.53	124,731	20%	10%	365	37,122,624
一般住宅 (既存住宅)		150,527				44,800,128
公共施設		15,579				4,636,690
事業所		799,896				238,065,837
ため池		1,476,000	285,537,587			
市有地		85,009	16,445,261			
耕作放棄地		284,933	55,121,263			
合 計		2,936,675				681,729,391

<利用にあたっての評価・課題>

- 一般住宅や公共施設への太陽光発電システム導入にあたっては、ZEH・ZEBの普及状況や公共施設の長寿命化・耐震改修などの対応状況を考慮して、取組を推進していく必要があります。
- 太陽光発電システム導入とともに、更に蓄電池導入を促進し、災害時にも対応したエネルギーシステムの構築を推進することが重要です。
- また、太陽光発電システムの導入においては、パネルによる反射光などの環境問題が発生しているため、周辺住民への情報提供や意見交換等の合意形成が重要です。
- 同様に、導入エリアについては景観への配慮も重要です。
- ため池や耕作放棄地は、貴重な動植物の生息・生育場所となっている場合があることから、設置計画に当たっては生物多様性の観点を含めた設置ガイドラインの制定等の検討も重要です。

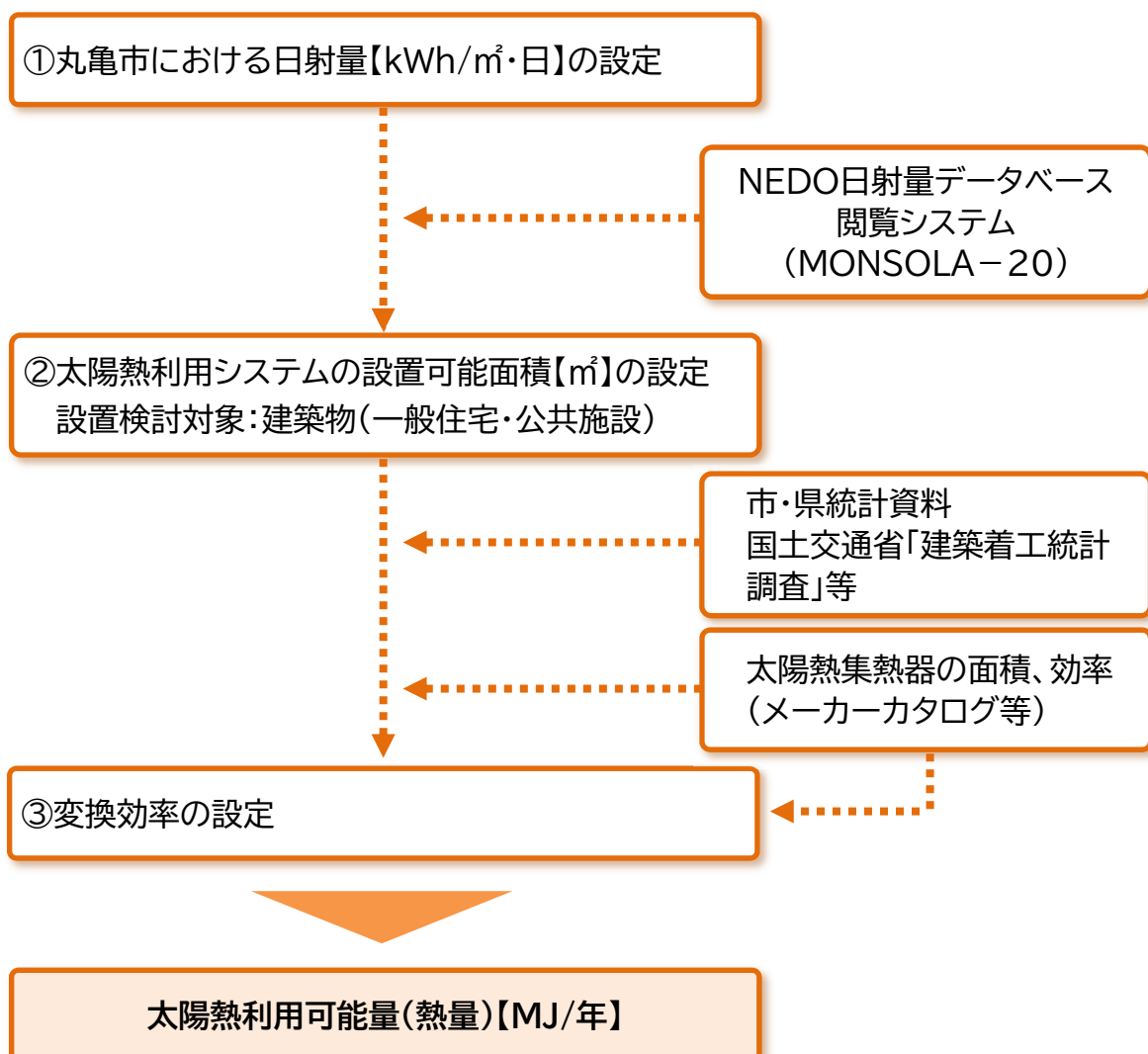
2) 太陽熱利用

太陽熱の利用可能量は、次の推計式を用いて推計フローに示す流れで推計を行います。

[推計式]

$$\begin{aligned} \text{利用可能量(熱量)}【\text{MJ/年}】 &= \text{最適傾斜角斜面日射量}【\text{kWh}/\text{m}^2\cdot\text{日}】 \\ &\times \text{集熱可能面積}【\text{m}^2】 \\ &\times \text{変換効率}【\%】 \\ &\times 3.6【\text{MJ/kWh}】 \\ &\times 365【\text{日}】 \end{aligned}$$

[推計フロー]



①丸亀市における日射量【kWh/m²・日】の設定

太陽光発電と同様に、年間最適傾斜角における年間日射量の平均値 4.53kWh/m²・日を日射量として設定します。

②太陽熱利用システムの設置可能面積【m²】の設定

太陽熱利用システムの設置対象として、次の2項目を検討します。

- 一般住宅：居住住宅のうちの戸建て持ち家（推計）
- 公共施設：主要な市有施設（太陽光発電システム設置検討の公共施設の中から条件を設定して抽出）

■一般住宅における設置可能面積

太陽光発電と同様の考え方で、新規住宅については 4,389全棟、既存住宅については「住民アンケート調査」結果において、既存住宅における太陽熱温水器導入意向率が12.4%であったことから、この率を用いて設置可能棟数を推計すると 4,114棟となります。

設置する太陽熱温水器の規模は、メーカー資料をもとに 1基当たりの集熱器面積を3m²とします。

以上により、設置可能面積を推計すると約 25,508 m²（ $\div 3 \text{ m}^2 \times (4,389 + 4,114)$ ）となります。

丸亀市の既存住宅における太陽熱温水器の設置可能棟数

世帯数 (2022年) ①	持ち家率 ②	持ち家棟数 (推計) ③=①×②	太陽熱導入 意向率 ④	設置可能棟数 (m ²) ⑤=③×④
45,991	72.0%	33,092	12.4%	4,114

【出典】世帯数：総務省「住民基本台帳・世帯数」

持ち家率：総務省「平成30年住宅・土地統計調査」

太陽熱導入意向率：丸亀市「住民アンケート調査結果」

丸亀市における太陽熱温水器の設置可能面積

	設置可能棟数 ①	集水器面積 (m ²) ②	設置可能面積 (m ²) ③=①×②
新規住宅	4,389	3	13,166.4
既存住宅	4,114		12,341.5
合計	8,503		25,507.9

【参考】既存住宅に対する今後の太陽熱利用システムの導入意向率の設定の考え方

既存住宅に対する今後の太陽熱利用システムの導入意向率については、「住民アンケート調査」結果より以下の通り設定しました。

★「今後実施する予定」との回答率 12.4%から、
「既存住宅に対する今後の太陽熱利用システムの導入意向率を 12.4%」に設定

◆参考：「住民アンケート調査結果」

問 9. 地球温暖化対策に関して、あなたの現在の取り組み状況について教えてください。

	回答数（人）				割合（％）			
	実施済	今後実施する予定	実施予定はない	回答計	実施済	今後実施する予定	実施予定はない	回答計
太陽熱温水器を導入している	61	91	580	732	83%	124%	792%	100%

■公共施設における設置可能面積

公共施設における設置可能施設及び設置可能面積については、市の「建物固定資産台帳」から以下のすべての条件を満たす公共建物（施設）を設置対象建物※¹として抽出します。

＜太陽熱利用システム設置可能公共建物（施設）抽出条件＞

- ・条件①：太陽熱利用システムの投資回収年数を約 10 年と見込んで、概ね 2030 年以降に建物の耐用年数を迎える公共施設
- ・条件②：①の条件に加えて、給湯需要が考えられる学校教育系施設、子育て支援施設、社会教育系施設、保健・福祉施設、供給処理施設のうち、1 階の延床面積（建築面積）※²が 200 m²より広い公共施設

※1：建物固定資産台帳には、建物ごとに構造、建築面積等が掲載されており、1 施設で複数の建物が掲載されているため、抽出は建物ごとに判断

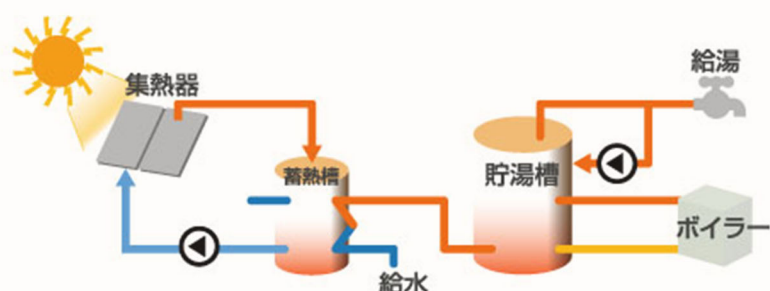
※2：建物固定資産台帳に建築面積データの記載がない建物については、延床面積を階数で割った値を 1 階の延床面積（建築面積）として使用

メーカー資料をもとに、1基当たりの集熱器面積を6㎡とすると、設置可能面積は396㎡となります。

公共施設における設置可能面積

	設置可能施設 ①	1基あたりの集熱器面積 (㎡) ②	設置可能面積 (㎡) ③=①×②
公共施設	66	6	396

【参考】太陽熱設備



太陽熱を集める集熱器、温水を貯める貯湯槽、追い焚きを行うボイラーで構成される最も簡易なシステムで、不凍液(熱媒)を集熱器まで循環させる場合には、蓄熱槽を組み合わせます。

ソーラーシステム(給湯)の構成例

(出典:資源エネルギー庁Webサイト)

太陽熱設備設置検討対象公共施設一覧

No.	名称	用途	延床面積 (1階)(㎡)	構造 主体	建築年	耐用 年数 (年)	経過年数 (2030 年基準) (年)
1	綾歌ふれあいプラザ	教習所・養成所・研修所	381.4	鉄筋コンクリート造	平成12年	38	30
2	綾歌もちの木センター	教習所・養成所・研修所	398.0	コンクリートブロック造	平成23年	34	19
3	城北こども園 (旧平山保育所)	校舎・園舎	1,351.5	鉄筋コンクリート造	平成24年	47	18
4	金倉保育所	校舎・園舎	597.5	鉄骨造	平成24年	34	18
5	城南保育所	校舎・園舎	1,222.2	鉄筋コンクリート造	平成22年	47	20
6	飯野こども園	保育室・育児室	1,444.5	鉄筋コンクリート造	平成27年	47	15
7	垂水こども園	保育室・育児室	247.0	鉄筋コンクリート造	平成11年	47	31
8	富熊保育所	保育室・育児室	421.0	鉄筋コンクリート造	平成6年	47	36
9	丸亀市東小川児童センター	公民館	758.9	鉄骨造	平成17年	38	25
10	綾歌健康づくり ふれあいセンター	集会所・会議室	499.3	鉄筋コンクリート造	昭和63年	47	42
11	綾歌健康づくり ふれあいセンター	浴場・風呂場	388.9	鉄筋コンクリート造	平成6年	47	36
12	保健福祉センター	保健室・医務室・衛生室	1,330.5	鉄筋コンクリート造	平成11年	50	31

No.	名称	用途	延床面積 (1階)(㎡)	構造 主体	建築年	耐用 年数 (年)	経過年数 (2030 年基準) (年)
13	綾歌保健福祉センター	保健室・医務 室・衛生室	721.7	鉄骨造	平成 14年	38	28
14	飯山総合保健福祉センター	保健室・医務 室・衛生室	1,922.1	鉄骨造	平成 12年	38	30
15	飯山総合保健福祉センター	保健室・医務 室・衛生室	399.0	鉄筋コン クリート造	平成 17年	50	25
16	飯山総合学習センター	会館・本館	2,562.0	鉄筋コン クリート造	平成 17年	50	25
17	クリーンセンター丸亀	事務所	1,259.7	軽量 鉄骨造	平成 14年	30	28
18	クリーンセンター丸亀	処理場・加工 場	1,020.3	鉄骨造	平成 14年	31	28
19	クリーンセンター丸亀	処理場・加工 場	298.5	鉄骨造	平成 14年	31	28
20	丸亀市猪熊弦一郎 現代美術館	陳列所・展示 室	2,000.1	プレキャスト コンクリート造	平成 3年	50	39
21	城乾小学校	校舎・園舎	1,195.6	鉄筋 コンクリート	平成 11年	47	31
22	城乾小学校	学校体育館	738.4	鉄骨鉄筋 コンクリート	平成 17年	47	25
23	城坤小学校	校舎・園舎	268.9	鉄筋コン クリート造	昭和 61年	47	44
24	城坤小学校	体育館	1,341.2	鉄筋コン クリート造	平成 24年	47	18
25	城北小学校	校舎・園舎	1,479.1	鉄筋コン クリート造	平成 27年	47	15
26	城北小学校	学校体育館	810.1	鉄筋コン クリート造	平成 27年	47	15
27	城西小学校	学校体育館	898.8	鉄筋コン クリート造	平成 27年	47	15
28	城西小学校	校舎・園舎	1,953.2	鉄筋コン クリート造	平成 27年	47	15
29	城南小学校	体育館	1,390.5	鉄筋コン クリート造	平成 24年	47	18
30	城南小学校	校舎・園舎	245.7	鉄筋コン クリート造	平成 25年	47	17
31	城辰小学校	学校体育館	679.2	鉄筋コン クリート造	平成 26年	47	16
32	本島小学校	会館・本館	457.0	鉄筋コン クリート造	昭和 56年	50	49
33	郡家小学校	体育館	1,395.6	鉄筋コン クリート造	平成 25年	47	17
34	飯野小学校	学校体育館	1,300.7	鉄筋コン クリート造	平成 16年	47	26
35	垂水小学校	校舎・園舎	230.6	鉄筋コン クリート造	平成 20年	47	22
36	富熊小学校	校舎・園舎	513.5	鉄筋コン クリート造	平成 5年	47	37
37	岡田小学校	校舎・園舎	797.5	鉄筋コン クリート造	平成 25年	47	17
38	岡田小学校	校舎・園舎	484.9	鉄筋コン クリート造	平成 25年	47	17
39	岡田小学校	校舎・園舎	534.2	鉄筋コン クリート造	平成 25年	47	17
40	あやうたこども園	校舎・園舎	1,899.0	鉄骨造	平成 16年	34	26
41	あやうたこども園	校舎・園舎	1,899.0	鉄骨造	平成 16年	34	26

No.	名称	用途	延床面積 (1階)(㎡)	構造 主体	建築年	耐用 年数 (年)	経過年数 (2030 年基準) (年)
42	綾歌中学校	校舎・園舎	272.0	鉄筋コン クリ ト造	昭和 59年	47	46
43	綾歌中学校	脱衣室・更衣 室	217.5	鉄骨鉄筋 コンクリ ト造	平成 30年	47	12
44	飯山南小学校	校舎・園舎	373.5	鉄筋コン クリ ト造	平成 4年	47	38
45	飯山北小学校	校舎・園舎	206.0	鉄筋コン クリ ト造	平成 5年	47	37
46	飯山中学校	学校図書館	364.1	鉄筋コン クリ ト造	昭和 60年	47	45
47	東中学校	脱衣室・更衣 室	209.0	鉄筋コン クリ ト造	平成 3年	47	39
48	東中学校	校舎・園舎	218.1	鉄筋コン クリ ト造	昭和 62年	47	43
49	東中学校	学校体育館	371.3	鉄筋コン クリ ト造	平成 3年	47	39
50	西中学校	学校体育館	378.6	鉄筋コン クリ ト造	昭和 63年	47	42
51	西中学校	自転車置場・ 置場	316.5	鉄筋コン クリ ト造	平成 21年	38	21
52	西中学校	校舎・園舎	1,137.4	鉄筋コン クリ ト造	平成 21年	47	21
53	西中学校	校舎・園舎	804.6	鉄筋コン クリ ト造	平成 21年	47	21
54	西中学校	学校体育館	1,147.6	鉄筋コン クリ ト造	平成 22年	47	20
55	城東幼稚園	校舎・園舎	618.0	鉄筋コン クリ ト造	昭和 59年	47	46
56	城東幼稚園	校舎・園舎	618.0	鉄筋コン クリ ト造	昭和 59年	47	46
57	城辰幼稚園	校舎・園舎	816.0	鉄筋コン クリ ト造	平成 25年	47	17
58	郡家幼稚園	校舎・園舎	1,789.8	鉄筋コン クリ ト造	平成 27年	47	15
59	丸亀市埋蔵文化財整理 事務所	事務所	210.2	鉄筋コン クリ ト造	平成 7年	50	35
60	中央図書館	図書館	680.9	鉄筋コン クリ ト造	平成 3年	50	39
61	丸亀市中央学校 給食センター	食堂・調理室	1,770.5	鉄筋コン クリ ト造	平成 22年	41	20
62	飯山学校 給食センター	食堂・調理室	632.5	鉄筋コン クリ ト造	平成 15年	41	27
63	飯山こども園	校舎・園舎	1,869.4	鉄筋コン クリ ト造	平成 27年	47	15
64	城辰保育所	保育室・育児 室	1,103.2	鉄筋コン クリ ト造	平成 31年	47	11
65	城東第1・第3青い鳥教室	集会所・会議 室	302.3	軽量 鉄骨造	平成 28年	27	14
66	城南第1・2・3・4青い 鳥教室	集会所・会議 室	299.7	軽量 鉄骨造	令和 4年	27	8

③変換効率の設定

集熱器には様々な種類・特長がありますが、貯湯・給湯過程における熱損失を考慮して、メーカー資料をもとに総合的な変換効率を一律 **40%** に設定します。

太陽熱利用システムにおける集熱器の種類・特長

種 類		特 長
水 式 集 熱 器	平板型集熱器 	・ 金属の受熱箱内部に集熱板を配置した構造 ・ 集熱器は平板状で、表面は透明な強化ガラス ・ 下部には断熱材を使用 ・ 安価で既存設備への接続が可能 ・ 設置には傾斜角度が必要 ・ 水漏れや凍結防止対策が必要
	真空管型集熱器 	・ 集熱器は真空のガラス管で構成 ・ 集熱部に熱媒（不凍液）を通して熱交換するしくみ ・ 真空なので対流放熱が少なく、高温集熱に有利 ・ 既存の設備に接続が可能 ・ 集熱効率が良く、集熱面積が少ない ・ 水平設置が可能 ・ 水漏れや凍結防止対策が必要
	空気式集熱器 	・ ガラス付き集熱面を屋根面材として設置 ・ 屋根通気層の空気を暖め、上部に暖気を集めるしくみ ・ 水漏れや凍結防止対策が不要 ・ 建築物との一体化が可能（デザイン性） ・ ダクトが大きく施工スペースが必要 ・ 集熱空気を直接暖房に使用するため高効率

④太陽熱利用可能量算定結果

本市の太陽熱利用可能量は、次表のとおり合計で約 **0.62 億 MJ/年** となります。

利用可能量のまとめ（太陽熱利用）

設置検討 対象	最適傾斜角 斜面日射量 【kWh/m ² ・日】 ①	設置可能 面積 【m ² 】 ②	モジュール 変換効率 ③	換算係数 【MJ/kWh】 ④	年間 日数 ⑤	利用可能量 【MJ/年】 ⑥=①×②×③ ×④×⑤
一般住宅（新規着工）	4.53	13,166	40%	3.6	365	31,348,777
一般住宅（既存住宅）		12,342				29,384,819
公共施設		396				942,863
合計		25,904				61,676,459

＜利用にあたっての評価・課題＞

- 屋根面積が限られている一般家庭においては、太陽熱利用システムの設置が太陽光発電システムと競合することが考えられるため、電気・熱の需要バランスを考えた導入を検討する必要があります。
- 公共施設における利用可能量は、各施設の熱需要を十分に把握した上で、それに見合う最適な規模のシステム導入を図ることが重要です。

3) 風力発電

大規模風力発電の発電を開始する最小風速（カットイン風速）は 5.5m/s 以上であり、平均風速 6m/s 以上でなければ発電量が小さくなり、事業性が得られないとされています。

REPOS（下図）によると、風力発電導入に適した風況（平均風速 5.5m/s 以上）を示す地域は本市の一部となっています。

そのため、本市において風力発電のポテンシャルはないと考えられます。



風力発電導入ポテンシャル

（資料：再生可能エネルギー情報提供システム（REPOS：リーポス）【環境省】）

4) 中小水力発電

①既存検討状況

REPOS によると、本市において中小水力発電導入に適した落差を得られるサイトは、河川、農業用水路ともに示されていません。

②利用可能量の算定概要

十分な落差は期待できないものの、利用可能水量（流量）が大きいと考えられる下水処理施設を検討対象として、利用可能量の推計を行います。

■下水処理施設：下水処理量から推計

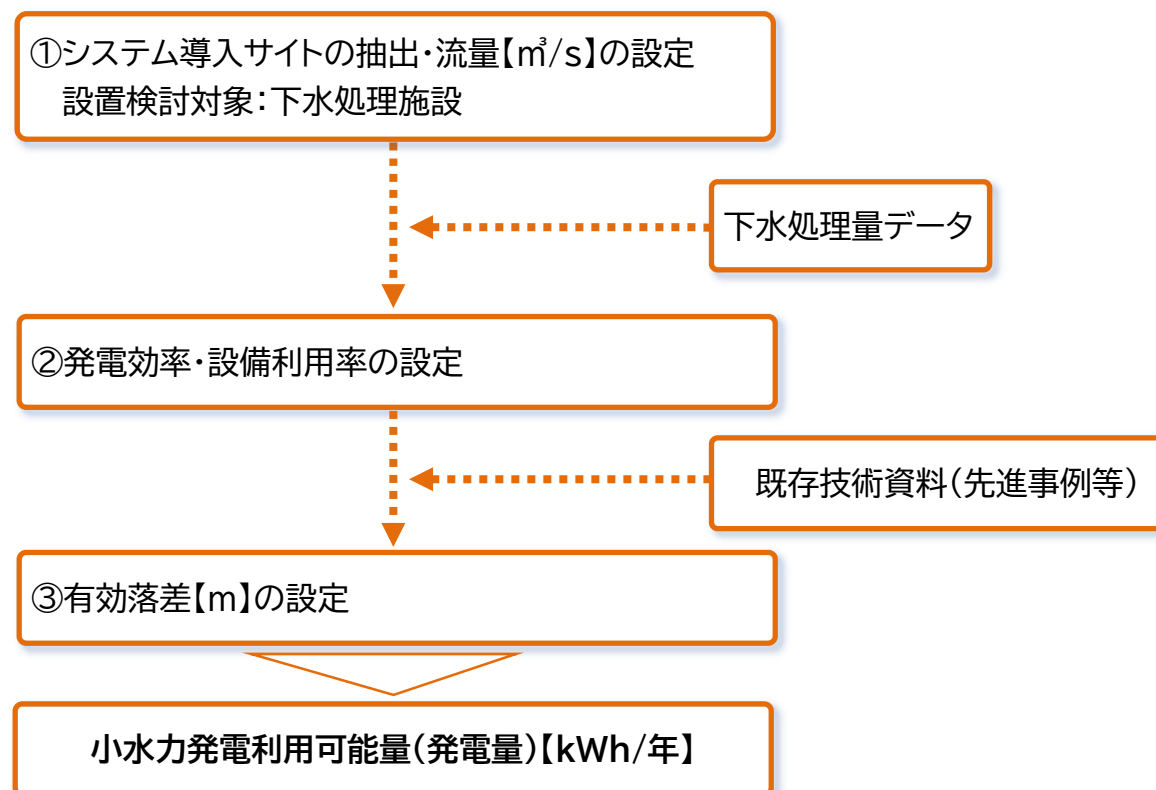
■下水処理場

下水処理水による発電量の算定式、算定フローは以下のとおりです。

[算定式]

$$\begin{aligned} \text{利用可能量【kWh/年】} = & \text{重力加速度【m/s}^2\text{】}(=9.8) \\ & \times \text{有効落差【m】} \\ & \times \text{流量【m}^3\text{/s】} \\ & \times \text{発電効率【\%】} \\ & \times \text{年間稼働時間【h/年】}(=8,760) \\ & \times \text{設備利用率【\%】} \end{aligned}$$

[算定フロー]



③流量の設定（下水処理施設）

本市の下水処理施設の下水処理量は、次表のとおりとなっています。5 年間（2016 年度～2020 年度）の平均値を年間の利用水量とし、これが 1 年を通じて均等に流出するものとして流量を設定します。

丸亀市の下水処理量 (単位：千 m³/年)

	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	平均
下水処理量	9,230	9,411	9,181	8,497	8,657	8,995.2

【出典】令和 3 年度版丸亀市統計書

④発電効率・設備利用率の設定

小水力発電の水車・発電機に関する技術はほぼ確立されていることから、農林水産省の既存調査資料※を参考に、概ね出力 300kW 程度のシステム導入を想定し、発電効率・設備利用率を右表のとおり設定します。

システムの発電効率・設備利用率

発電効率	設備利用率
75%	55%

※：平成 23 年度 岩手県、宮城県及び福島県の農山漁村における再生可能エネルギー導入可能性等調査

⑤有効落差の設定

下水処理施設は下流に位置し、落差はほとんど得られないと想定されるため、有効落差は 1 m とします。

⑥小水力発電利用可能量算定結果

下水処理施設に小水力発電を導入した場合の年間発電量は、次表のとおり 約 10.1 千 kWh/年 となります。

下水処理施設における年間発電量

	重力加速度 【m/s ² 】 ①	下水処理量 【m ³ /年】	想定流量※ 【m ³ /s】 ②	有効落差 【m】 ③	発電効率 【%】 ④	年間稼働時間 【h/年】 ⑤	設備利用率 【%】 ⑥	年間発電量 【kWh/年】 ⑦=①×②×③ ×④×⑤×⑥
下水処理施設	9.8	8,995,200	0.285	1	75%	8,760	55%	10,101

※下水処理量を 1 秒あたりの量に換算した値

<利用にあたっての評価・課題>

■下水処理施設では、流量は比較的安定しますが、施設の立地上、十分な有効落差が得られないため、商用ではなく施設内電力の自家消費としての利用が考えられます。

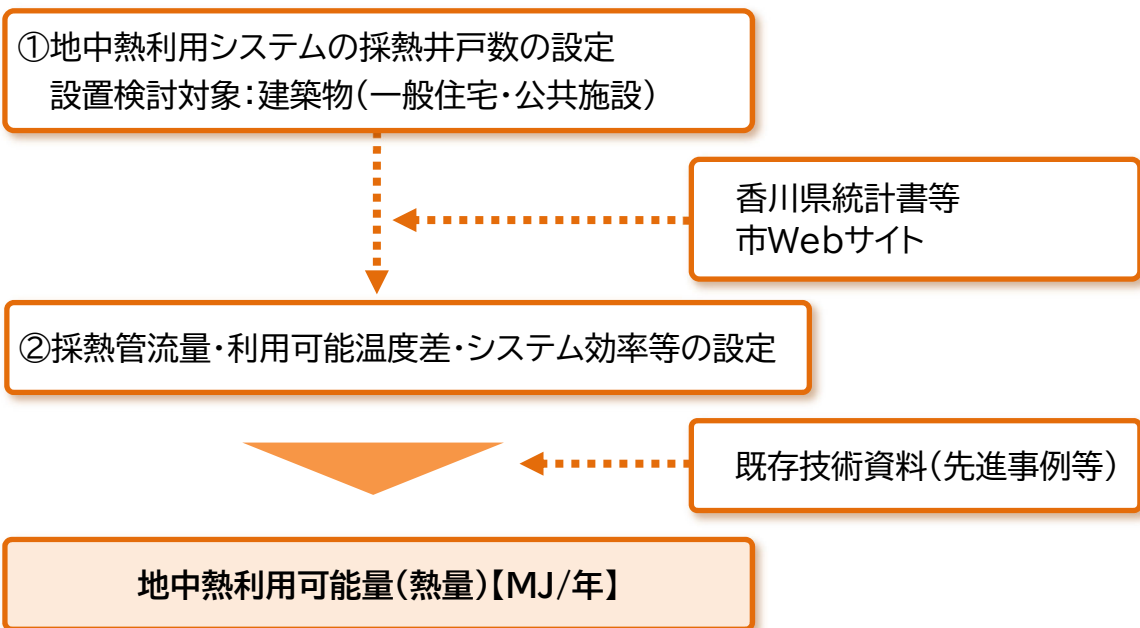
5) 地中熱利用

地中熱の利用可能量は、次の推計式を用いて推計フローに示す流れで推計を行います。

[推計式]

$$\begin{aligned} \text{利用可能量(熱量)【MJ/年】} = & \text{採熱管流量【L/分】} \\ & \times \text{利用可能温度差【℃】} \\ & \times \text{地下水の定圧比熱【kcal/kg・℃】}(=1.0) \\ & \times \text{地下水の密度【kg/L】}(=1.0) \\ & \times \text{システム効率【\%】} \\ & \times \text{年間稼働時間【分/年】}(=525,600) \\ & \times \text{単位換算係数【kcal→MJ】}(=0.004186) \\ & \times \text{採熱井戸数} \end{aligned}$$

[推計フロー]



①地中熱利用システムの採熱井戸数の設定

地中熱利用システムの設置対象は、太陽熱利用の場合と同様に次の2項目を検討します。

- 一般住宅：居住住宅のうちの戸建て持ち家（新築住宅のみ）
- 公共施設：主要な市有施設（太陽光発電システム設置を検討した施設に同じ）

地中熱は、天候や地域に左右されない安定した再生可能エネルギーとして、空調、給湯、融雪、農業用ハウス栽培など多様に用いられています。全国の地中熱利用システム

の設置状況については、環境省が2010年度から2年毎に調査しています。それによると、2019年度末の全国での地中熱利用設備の設置件数は8,347件で、香川県は100件となっています。

地中熱の利用の課題は、コストが高いことが挙げられていることもあり、一般住宅については新規住宅のみを対象とします。また、公共施設については、太陽光発電システム設置施設を対象とします。

■一般住宅における採熱井戸数

太陽光発電と同様の考え方で、新規住宅の4,389戸を対象としますが、地中熱の場合、採熱井戸等のコストが高いことから、**新規住宅の1割**に各戸1本の設置を想定し、採熱井戸の総数として**439本**($\div 4,389 \times 0.1$)を設定します。

■公共施設における採熱井戸数

公共施設については、太陽熱利用システムの導入を検討した66施設(次表参照)のうち、地中熱は採熱井戸等のコストが高いことから、**建物の耐用年数期限が2050年以降の建物**を対象とすることとし、**29施設**を抽出しました。採熱井戸数は、概ね建築面積100㎡当たり1本が必要であると想定し、採熱井戸の総数として**304本**を設定します。

公共施設における採熱井戸数

No.	名称	用途	延床面積 (1階)(㎡)	構造 主体	建築 年	耐用 年数 (年)	経過年数 (2050年 基準) (年)	設置 本数
1	城北こども園 (旧平山保育所)	校舎・園舎	1,351.5	鉄筋コン クリート造	平成 24年	47	38	13
2	城南保育所	校舎・園舎	1,222.2	鉄筋コン クリート造	平成 22年	47	40	12
3	飯野こども園	保育室・育児室	1,444.5	鉄筋コン クリート造	平成 27年	47	35	14
4	飯山総合保健福祉 センター	保健室・医務 室・衛生室	399.0	鉄筋コン クリート造	平成 17年	50	45	3
5	飯山総合学習 センター	会館・本館	2,562.0	鉄筋コン クリート造	平成 17年	50	45	25
6	城乾小学校	学校体育館	738.4	鉄骨鉄筋 コンクリート造	平成 17年	47	45	7
7	城坤小学校	体育館	1,341.2	鉄筋コン クリート造	平成 24年	47	38	13
8	城北小学校	校舎・園舎	1,479.1	鉄筋コン クリート造	平成 27年	47	35	14
9	城北小学校	学校体育館	810.1	鉄筋コン クリート造	平成 27年	47	35	8
10	城西小学校	学校体育館	898.8	鉄筋コン クリート造	平成 27年	47	35	8
11	城西小学校	校舎・園舎	1,953.2	鉄筋コン クリート造	平成 27年	47	35	19
12	城南小学校	体育館	1,390.5	鉄筋コン クリート造	平成 24年	47	38	13
13	城南小学校	校舎・園舎	245.7	鉄筋コン クリート造	平成 25年	47	37	2
14	城辰小学校	学校体育館	679.2	鉄筋コン クリート造	平成 26年	47	36	6

No.	名称	用途	延床面積 (1階)(㎡)	構造 主体	建築 年	耐用 年数 (年)	経過年数 (2050年 基準) (年)	設置 本数
15	郡家小学校	体育館	1,395.6	鉄筋コン クリート造	平成 25年	47	37	13
16	飯野小学校	学校体育館	1,300.7	鉄筋コン クリート造	平成 16年	47	46	13
17	垂水小学校	校舎・園舎	230.6	鉄筋コン クリート造	平成 20年	47	42	2
18	岡田小学校	校舎・園舎	797.5	鉄筋コン クリート造	平成 25年	47	37	7
19	岡田小学校	校舎・園舎	484.9	鉄筋コン クリート造	平成 25年	47	37	4
20	岡田小学校	校舎・園舎	534.2	鉄筋コン クリート造	平成 25年	47	37	5
21	綾歌中学校	脱衣室・更衣室	217.5	鉄骨鉄筋 コンクリート造	平成 30年	47	32	2
22	西中学校	校舎・園舎	1,137.4	鉄筋コン クリート造	平成 21年	47	41	11
23	西中学校	校舎・園舎	804.6	鉄筋コン クリート造	平成 21年	47	41	8
24	西中学校	学校体育館	1,147.6	鉄筋コン クリート造	平成 22年	47	40	11
25	城辰幼稚園	校舎・園舎	816.0	鉄筋コン クリート造	平成 25年	47	37	8
26	郡家幼稚園	校舎・園舎	1,789.8	鉄筋コン クリート造	平成 27年	47	35	17
27	丸亀市中央学校 給食センター	食堂・調理室	1,770.5	鉄筋コン クリート造	平成 22年	41	40	17
28	飯山こども園	校舎・園舎	1,869.4	鉄筋コン クリート造	平成 27年	47	35	18
29	城辰保育所	保育室・育児室	1,103.2	鉄筋コン クリート造	平成 31年	47	31	11
合 計			31,914.7					304

【出典】丸亀市「建物固定資産台帳」

②採熱管流量・利用可能温度差・システム効率等の設定

地中熱利用に関する各種パラメータについては、総務省の既存調査資料※を参考に、それぞれ右表のとおり設定します。

各種パラメータの設定

採熱管流量 【L/分】	利用可能温度差 【℃】	システム 効率
15	3	80%

※：平成21年度 新潟県南魚沼市における「緑の分権改革」推進事業調査報告書（総務省委託業務）

〔推計結果〕

本市の地中熱利用可能量は、次表のとおり合計で約0.59億MJ/年となります。

利用可能量のまとめ（地中熱利用）

設置検討 対象	採熱管 流量 【L/分】 ①	利用可能 温度差 【℃】 ②	地下水の 定圧比熱 【kcal/kg・℃】 ③	システム 効率 【%】 ④	年間稼働 時間 【分/年】 ⑤	単位換算 係数係数【kcal →MJ】 ⑥	採熱 井戸数 ⑦	利用 可能量 【MJ/年】 ⑧=①×②×③× ④×⑤×⑥×⑦
一般住宅	15	3	1	80%	525,600	0.004186	439	34,761,849
公共施設							304	24,078,569
合 計							743	58,840,418

<利用にあたっての評価・課題>

■地中熱利用に当たっては、採熱井戸の競合のほか、採熱管流量や利用温度差の設定など、導入にあたっては十分な調査・検討が必要となります。

6) バイオマス熱利用

バイオマスの利用可能量（熱利用）については、次の推計式を用いて推計フローに示す流れで推計を行います。

[推計式]

$$\begin{aligned} \text{利用可能量(熱量)【MJ/年】} &= \text{バイオマス発生量【トン/年】} \\ &\quad \times 10^3 (\text{トン} \rightarrow \text{kg}) \\ &\quad \times \text{バイオマス利用率【\%】} \\ &\quad \times \text{単位発熱量【MJ/kg】} \\ &\quad \times \text{ボイラー効率【\%】} \end{aligned}$$

[推計フロー]

①バイオマス発生量【トン/年】の設定
検討対象：未利用材、端材等

既存資料等

②単位発熱量・ボイラー効率等の設定

バイオマス利用可能量(熱量)【MJ/年】

①バイオマス発生量【トン/年】の設定

バイオマス熱利用の対象として、次の項目を検討します。

■森林資源：間伐材の直接燃焼

■森林資源に係るバイオマス発生量

市内における間伐材の発生量については、「香川地域森林計画（変更）」（R3.12）に掲載されている「間伐立木材積その他の伐採立木材積の市町村別内訳」における本市の間伐材積量を使用します。

本市の間伐材積量は 0 千m³ となり、本市において バイオマス熱利用のポテンシャルはないと考えられます。

「香川地域森林計画（変更）」における本市間伐材積量 【単位：千 m³】

	総数			主伐			間伐		
	総数	針葉樹	広葉樹	総数	針葉樹	広葉樹	総数	針葉樹	広葉樹
丸亀市	0	0	0	0	0	0	0	0	0

注) 計画期間：R3 年 4 月～R13 年 3 月

(4) 再生可能エネルギー導入ポテンシャル（まとめ）

本市の再生可能エネルギーの利用可能量を一覧で示します。

熱利用への換算係数

換算係数 【TJ/千 kWh】
0.0036

本市の再生可能エネルギーの利用可能量

種別	利用可能量 【固有単位】	利用可能量 【TJ/年】	割合
①太陽光発電【千 kWh/年】	681,729	2,454	95.3%
一般住宅（新規着工）	37,123	134	5.2%
一般住宅（既設住宅）	44,800	161	6.3%
公共施設	4,637	17	0.6%
事業所	238,066	857	33.3%
ため池	285,538	1,028	39.9%
市有地	16,445	59	2.3%
耕作放棄地	55,121	198	7.7%
②太陽熱利用【TJ/年】	62	62	2.4%
一般住宅（新規着工）	31	31	1.2%
一般住宅（既設住宅）	29	29	1.1%
公共施設	1	1	0.0%
③風力発電【千 kWh/年】	0	0	0.0%
大規模風力発電	0	0	0.0%
④中小水力発電【千 kWh/年】	10	0.04	0.001%
下水処理施設	10	0.04	0.001%
⑤地中熱利用【TJ/年】	59	59	2.3%
一般住宅（新規着工）	35	35	1.4%
公共施設	24	24	0.9%
⑥バイオマス熱利用【TJ/年】	0	0	0.0%
発熱量合計【千 kWh/年】	681,739	2,454	95.3%
熱利用合計【TJ/年】	121	121	4.7%
合計【TJ/年】		2,575	100.0%

※1TJ=1,000,000MJ

資料5 再生可能エネルギー導入目標検討資料

(1) 再生可能エネルギー導入目標の設定

1) 太陽光発電の導入目標

太陽光発電の導入目標				
①新規住宅	◆2030 年度までには、新規住宅の 50%に導入 ◆2031 年度以降は、新規住宅の 100%に導入			
	■目標年度における太陽光発電設備導入数（累積件数）			
	年 度	2030 年度	2040 年度	2050 年度
	新規住宅数	4,389 戸	5,489 戸	5,489 戸
	太陽光発電設備導入数	2,195 戸	2,745 戸	2,745 戸
※建築着工統計調査 住宅着工統計（2015～2019）より年平均着工数を 549 戸と推計 ※新規住宅数は 2023 年以降の累計 ※2050 年まで同程度の年平均着工数で推移すると想定				
②既存住宅	◆2030 年度には、アンケート調査結果による太陽光発電システムの導入意向率の半分+αの導入が進むとし、持ち家棟数の 10%に導入 ◆2040 年度には、住宅数の 15%に導入 ◆2050 年度には、住宅数の 20%に導入			
	■既存住宅数の推計等			
	世帯数 (2022 年) ①	持ち家率 ②	持ち家棟数（推計） (既存住宅数) ③=①×②	太陽光 導入意向率
	45,991	72.0%	33,092	16.0%
	※世帯数：総務省「住民基本台帳・世帯数」 ※持ち家率：総務省「平成 30 年住宅・土地統計調査」 ※太陽光導入意向率：丸亀市「住民アンケート調査結果」			
③公共施設	◆2030 年度には、設置可能な施設に対して 50%に導入 ◆2040 年度には、設置可能な施設に対して 100%に導入			
	■目標年度における太陽光発電設備導入面積(m²)			
	年 度	2030 年度	2040 年度	2050 年度
	太陽光発電設置可能面積 (31,158 m ²) ※1	7,790	15,579	15,579
	※1：丸亀市「建物固定資産台帳」に記載された、2040 年以降に建物の耐用年数を迎える延床面積が 100 m ² より広い公共施設を対象			

太陽光発電の導入目標				
④事業所	◆2030 年度には、事業所件数の 10%に導入 ◆2040 年度には、事業所件数の 15%に導入 ◆2050 年度には、事業所件数の 20%に導入			
	■目標年度における太陽光発電設備導入面積(m ²)			
	年 度	2030 年度	2040 年度	2050 年度
	太陽光発電設備導入面積 (799,896 m ²) ※1	79,990	119,984	159,979
※1：丸亀市「法人家屋リスト」に記載された延床面積 100 m ² 以上の店舗、病院、事務所、工場などの業務系建物（事業所）を対象				
⑤ため池	◆2030 年度には、ため池（淡水面積 1ha 以上）の 1 箇所に導入 ◆2040 年度には、ため池（淡水面積 1ha 以上）の 5%に導入 ◆2050 年度には、ため池（淡水面積 1ha 以上）の 10%導入			
	■目標年度における太陽光発電の導入面積（m ² ）			
	年 度	2030 年度	2040 年度	2050 年度
	太陽光発電設置可能面積 (1,476,000 m ²) ※1	1 箇所	73,800	147,600
※1：丸亀市「ため池台帳」に記載された市所有満水面積 1ha 以上のため池における満水面積の 50%				
⑥市有地	◆2030 年度には、市有地（1ha 以上原野・雑種地）の 10%に導入 ◆2040 年度には、市有地（1ha 以上原野・雑種地）の 20%に導入 ◆2050 年度には、市有地（1ha 以上原野・雑種地）の 30%に導入			
	■目標年度における太陽光発電設備導入面積(m ²)			
	年 度	2030 年度	2040 年度	2050 年度
	太陽光発電設備導入面積 (85,008 m ²) ※1	8,501	17,002	25,503
※1：丸亀市「土地固定資産台帳」に記載された 1ha（10,000 m ² ）以上の原野及び雑種地となっている市有地を対象				
⑦耕作放棄地	◆2030 年度には、耕作放棄地 1 箇所に導入 ◆2040 年度には、耕作放棄地の 5%に導入 ◆2050 年度には、耕作放棄地の 10%に導入			
	■目標年度における太陽光発電の導入面積（m ² ）			
	年 度	2030 年度	2040 年度	2050 年度
	太陽光発電設置可能面積 (284,933 m ²) ※1	1 箇所	14,247	28,493
※1：丸亀市「令和 3 年度遊休農地一覧」における遊休農地を対象				

2) 太陽熱利用の導入目標

太陽熱利用の導入目標	
①新規住宅	※太陽光発電施設の導入が主となるため見込んでいない
②既存住宅	※太陽光発電施設の導入が主となるため見込んでいない
③公共施設	※太陽光発電施設の導入が主となるため見込んでいない

3) 中小水力発電の導入目標

中小水力発電の導入目標
◆2050 年度までに下水処理施設に導入

4) 地中熱利用の導入目標

地中熱の導入目標				
①新規住宅	◆2031 年度以降は、新規住宅の 0.5%に地中熱利用設備を導入			
	◆2041 年度以降は、新規住宅の 1%に地中熱利用設備を導入			
	■目標年度における地中熱利用設備の導入住宅数			
	年 度	2030 年度	2040 年度	2050 年度
	新規住宅数	4,389 戸	5,489 戸	5,489 戸
	採熱井戸数	—	2 本	4 本
※1：建築着工統計調査 住宅着工統計（2015～2019）より年平均着工数を 549 戸と推計				
※2：新規住宅数は 2022 年以降の累計				
※3：2050 年まで同程度の年平均着工数で推移すると想定				
※4：2030 年度の新規住宅数の 5%を目標値として設定				
②公共施設	◆2050 年度までに、対象施設（熱利用があり 2050 年以降に耐用年数を迎える公共施設）の 10%に地中熱利用設備を導入			

(2) 再生可能エネルギーの導入目標量の算定結果

上記(1)を踏まえ、導入目標量を算定します。

算定方法は、「資料3 再生可能エネルギー導入ポテンシャル検討資料」と同様とします。

本市における再エネ導入目標量

種別		利用可能量【TJ/年】		
		2030 年度	2040 年度	2050 年度
①太陽光発電		267.6	692.8	1,109.5
	一般住宅（新規着工）	66.8	233.9	400.9
	一般住宅（既設住宅）	100.8	151.2	201.6
	公共施設	8.3	16.7	16.7
	事業所	85.7	128.6	171.4
	ため池	1 箇所	51.4	102.8
	市有地	5.9	11.8	17.8
	耕作放棄地	1 箇所	99.2	198.4
②太陽熱利用		0.0	0.0	0.0
	一般住宅（既設住宅）	0.0	0.0	0.6
③中小水力発電		0.0	0.0	0.04
	下水処理施設	0.0	0.0	0.04
④地中熱利用		0.0	2.2	9.0
	一般住宅（新規着工）	0.0	2.2	6.6
	公共施設	0.0	0.0	2.4
再エネ導入目標量 合計 ①※1		267.6	695.0	1,118.6

※1：端数処理の関係等により合計は一致しない場合がある。

資料6 環境審議会の開催概要

(1) 第1回環境審議会 議事概要

第1回環境審議会 議事概要を次頁以降に示す。

令和4年度 第1回丸亀市環境審議会 議事次第

日時：令和4年8月31日（水）

13：30～15：30

場所：丸亀市市民交流活動センター

（マルタス）2階 ROOM3・4

出席：委員13名、（欠席2名）

事務局6名ほか 受託者5名

■次第

1 開会挨拶

2 議事

（1）地球温暖化の背景

（2）本市の地球温暖化対策の概要

（3）地域再エネ導入目標策定業務における市民・事業者向けアンケート（案）

（4）丸亀港周辺から丸亀城周辺までの環境美化の重点的取組み

3 その他

■資料

資料1：委員名簿

資料2：地球温暖化の背景

資料3：本市の地球温暖化対策の概要

資料4：市民用・事業者用アンケート（案）

資料5：丸亀港周辺から丸亀城周辺までの環境美化の重点的取組み

■議事概要

1. 開会

・市民生活部 田中部長挨拶

2. 議事

（1）地球温暖化の背景

<事務局（委託業者）>

・資料2の説明

（2）本市の地球温暖化対策の概要

<事務局（委託業者）>

・資料3の説明

・市域全体の調査事業の概要についての説明を行ったが、市ではこの調査に合わせて、公共施設等の取り組みをまとめた「丸亀市環境保全率先実行計画」の改訂を、令和5年度中に予定している。

【質 疑】

<委 員>

説明のあった再生可能エネルギー事業によりゼロカーボンにしていく説明だったが、機械的にCO₂を減らせるものは良いが、生活活動から出てくるCO₂は減らせないと思う。どのようにすればよいか考え方が説明に出て来なければならないのではないかと。例えば、グリーンカーボンやブルーカーボンの説明が一切ない。森林資源をどうするのか、沿岸の海藻資源をどうするのかという説明が必要であると思う。

<事務局（委託業者）>

現在の資料の中にはグリーンカーボンやブルーカーボンに関する記載はない。グリーンカーボン、森林吸収量についてはこれから取りまとめて計画に反映する。ブルーカーボン、海藻の吸収量についてはまだ研究段階であり、これから計算手法等が確立されたら計画に反映していくことになる。

本日の資料にはグリーンカーボンやブルーカーボンに関する記載がないが、今後の会議で配付する資料に反映する予定である。

(3) 地域再エネ導入目標策定業務における市民・事業者向けアンケート（案）

<事務局（委託業者）>

・資料4の説明

【質 疑】

<委 員>

事業所用アンケートの中に削減目標の有無に関する設問を追加してほしい。

<事務局（委託業者）>

問4の後に追加する。

<委 員>

事業所用アンケートの間12の※印の内容は、香川県が香川県環境保全公社に委託して行っているため、「香川県では、公益財団法人香川県環境保全公社が、」に修正してほしい。

また、市民用アンケートの間7の選択肢2の文中の「温度」を「室温」に修正してほしい。

<委 員>

市民用アンケートの間3の回答数を1つに限定しているが、複数回答でも良いのはいいか。問3だけに限らず、類似する他の設問も同様である。

<事務局（委託業者）>

シングルアンサーとマルチアンサーの違いは、シングルアンサーについては傾向が良く見えることで、マルチアンサーについては傾向が見えなくなることがあるということである。ここでは、傾向を把握したかったのでシングルアンサーとした。ただし、この設問内容であれば、回答数を2つとしても問題はないと考える。

問3については回答数を2つとすることで良いか。

<委 員>

問3だけではなく、他の設問についても検討をお願いしたい。

<事務局（丸亀市）>

シングルアンサーにするのかマルチアンサーにするのかについては、アンケートの設問内容に基づき使い分けたいと考える。

傾向を見たい設問についてはシングルアンサーとしたいと考える。

<委 員>

回答数については事務局で精査をお願いする。

<委 員>

アンケートの設問は、再生可能エネルギーを導入させることを目的としたものか。

<事務局（委託業者）>

地球温暖化対策という話の中で、現在取り組んでいる省エネルギーと再生可能エネルギーの内容について聞きたいと考えている。ただし、今後取り組んでもらう内容が再生可能エネルギーに偏っているかもしれない。省エネルギーの中でも効果の高いものについては盛り込み、啓発したいと考えている。

本業務の目的は再生可能エネルギーを最大限導入するための目標を決めることであるため、アンケートの設問についても再生可能エネルギーを中心に省エネルギーも加味した内容となっている。

<委 員>

アンケートの配布先は無作為抽出で選んだのか。また、回答率を上げるために何か行っているか聞きたい。

あと、市民用アンケートの問 14 で、丸亀市に向いていない、導入ポテンシャルの低い再生可能エネルギーがあると思うが、問 14 を設定した意図を聞きたい。

<委 員>

丸亀市に向いていない再生可能エネルギーとはどういったものがあるのか。

<事務局（委託業者）>

中小水力発電や風力発電である。

<事務局（委託業者）>

アンケートの配布先で、市民については、各地域の年代別人口割合比を用いて無作為抽出している。事業所については、商工会に登録されている事業者の中から業種別に一定の従業員数以上の事業者を無作為抽出している。あと、回答数を上げるためにWEB回答を可能としている。

設問 14 を設定した意図は、丸亀市が再生可能エネルギーを導入するにあたり、市民が要望する再生可能エネルギーを把握するために、丸亀市に向いていない再生可能エネルギーを含めて設定した。この設問については、太陽光発電以外に市民が何を要望するのかを把握するために選択数を 2 つとした。

<委 員>

市民は再生可能エネルギーに関する知識を多くは持っていないと考えられるので、再生可能エネルギーのメリットやデメリットを示すなどの工夫が必要ではないか。

<事務局（丸亀市）>

市民は再生可能エネルギーのポテンシャルに関する情報を知らないため、水素や風力など耳にしたことがある再生可能エネルギーを選択すると考えるが、今回はその結果を踏まえて、ポテンシャル調査結果が出たときには、最もポテンシャルがあるのが太陽光発電であることを市民に周知し、太陽光発電の導入に繋げていければと考えている。

<委 員>

太陽光発電ありきのように聞こえる。設問の意図がわからない。

<委 員>

中小水力発電については、以前丸亀市が水道用水を使って計画したことがあるはずであり、水源の供給者と大手の電力会社がもめて立ち消えとなった経緯がある。今になって中小水力発電を立ち上げて大丈夫なのか。

<事務局（丸亀市）>

県管理であるが、市内において小規模な水力発電を行っている。別の水力発電に関する話は聞いていない。

<委 員>

丸亀市が導入することなのか市民が導入することなのか分かりづらい。市民が導入することが可能なのは太陽光発電しかないのではないか。

<委 員>

問 13 で市民が導入する再生可能エネルギーについて聞いているので、問 14 は市が導入する内容だとわかるのではないか。

<事務局（委託業者）>

主語が不明確ということについて見直す。

<委 員>

参考資料で、水素発電は再生可能エネルギーではないため、タイトルを「再生可能エネルギー等について」に修正するとともに、それ以降についても同様に修正すべきである。

また、参考資料の種類と概要で、太陽光発電では「3～4キロワットで、平均的な4人家族が使用する電気の大部分をまかなうことが可能です」と数値を使った例示の記載があり、わかりやすい。記載のないエネルギーについても数値を使ったわかりやすい例示の記載をお願いしたい。

<委 員>

市民用アンケートの問7では取り組んでいる内容を聞く設問であり、問8は取り組みにくい理由を聞く設問となっている。問8の意図を教えて欲しい。

また、地球温暖化とカーボンニュートラル、再生可能エネルギーに関する設問が混在しているため、体系的に整理する必要があるのではないか。

<委 員>

新電力会社が次々と撤退するなかで、市民用アンケートの「6. ご自宅の電気契約について」の問20、問21は必要か。

<事務局（委託業者）>

問8、問20、問21については再検討する。

また、設問の順番等についても再検討する。

<委 員>

事業者用アンケート配布先の抽出方法について、先程の説明では従業員数の多い事業者を対象としたように聞こえたが、その理由は何か。

<事務局（委託業者）>

従業員数の少ない事業者は、地球温暖化対策の実施が困難と想定されるためである。

<委 員>

従業員数の多い事業者だけが取り組んでも効果は少ないと思うので、従業員数の少ない事業者も含めたほうが良いのではないか。

また、設問10の主語が「あなた」になっており、「貴社」に統一すべきではないか。

あと、最後の自由意見についてはどのように取り上げるのか。

<事務局（委託業者）>

問10については「貴社」の間違いなので修正する。

参考となる意見については取り上げていく。また、自由意見の中にヒントがあるケースもあるので、自由意見は必要だと考えている。

<委 員>

丸亀市環境審議会の議題は、今後地球温暖化防止に関する内容だけなのか。

<委 員>

今回は地球温暖化防止に関する内容だが、今後この内容の議題だけではない。

丸亀市として地球温暖化防止は重要であり、今回環境審議会の意見を聞きたいとのことなので議題とした。

<委 員>

地球温暖化防止のためには脱炭素が重要であり、そのためには再生可能エネルギーの導入が必要であるという短絡的な流れとなっている。

以前関連業務に務めていた時の話ではあるが、丸亀市を含む香川県は風力・水力・地熱はゼロである。少しはあっても採算的に難しい。再生可能エネルギーの対象として含まれているのはおかしいのではないか。

あと、アンケートの内容は他の市町村でもそのまま使えるような内容になっており、丸亀市特有の内容を抽出できる内容とすべきではないか。

<委 員>

丸亀市特有といえばため池であり、ため池を活用した太陽光発電について聞くということもあるのではないかと考える。ただし、ため池を活用した太陽光発電の場合、台風が来た時の問題や太陽光パネルの主要生産国がCO₂を大量に排出している中国であることの問題などがある。

<委 員>

市街化が進んでいる地域は没個性化することはやむを得ないと思うが、丸亀市の地域特性を反映すべきだと考える。

また、事業者アンケートの対象者を従業員数で絞り込みすぎないほうが良いと考える。

<事務局（委託業者）>

今後、丸亀市の特徴を活かせるような設問について、検討する。

<委 員>

香川県の場合、大半が中小企業のため、アンケートの送付先を従業員数の上位から選定するのではなく、従業員数を指標として3グループに分けて、その中から無作為に抽出するなどの検討が必要ではないか。

あと、エネファームに関する設問がないので、設問を追加してはどうか。

<委 員>

次回の会議は11月を予定しているが、11月もこの内容を議論するということか。

<事務局（丸亀市）>

次回の会議では、もう少し進んだ内容を議論してもらう予定である。

アンケートについては9月中に回収予定であり、本日の意見については検討する予定である。アンケート配布前に再度会議を開催することは困難である。

修正した結果についてはアンケート配布前に周知する予定である。

<委 員>

各委員については、アンケートの内容について持ち帰って再確認をお願いしたい。

意見等があれば、市の方にメール等で伝達してほしい。

<事務局（丸亀市）>

意見については9月6日（火）までに提出してほしい。

（4）丸亀港周辺から丸亀城周辺までの環境美化の重点的取組み

<事務局（丸亀市）>

・資料5の説明。

【質 疑】

<委 員>

ごみのポイ捨ては法的な罰則はあるのか。

<委 員>

近くでポイ捨てに悩む場所に、罰金〇〇円などと表記した看板を設置すると効果があることがあった。

<委 員>

区域設定しようとしている地域に古い看板が見受けられる。新しくしてみてもどうか。

<委 員>

区域設定しようとしている地域、人通りが少ないが 필요한のか。

<委 員>

それほど汚れている印象はない。

<委 員>

重点区域として、丸亀港から丸亀城周辺までが適当かどうか、委員としての意見を聞かれても判断が難しい。市民に対してアンケート等で聞いてはどうか。

<事務局（丸亀市）>

・ポイ捨てについては法的な罰則の対象である。

・看板は確かに古びたものが見受けられる。

- ・それほどゴミが落ちていないのは、朝に住民や店舗の方が掃除するなどの成果かもしれない。
- ・美化等重点区域については、継続審議をお願いしたい。

3. その他

4. 閉会

以上

(2) 第2回環境審議会 議事概要

第2回環境審議会 議事概要を次頁以降に示す。

令和4年度 第2回丸亀市環境審議会 議事次第

日時：令和4年11月24日（木）
13：30～15：00

場所：生涯学習センター4階 講座室3

出席：委員8名、（欠席7名）

事務局2名、委託者4名

■次第

1 開会挨拶

2 議事

- （1）地球温暖化・昨今の動向について（振り返り）
- （2）丸亀市の温室効果ガス排出量（現況把握、将来推計）
- （3）丸亀市の再生可能エネルギー導入ポテンシャル
- （4）地球温暖化に関する市民・事業者向けアンケート結果（概要）
- （5）今後の予定

3 その他

■資料

資料1 概要版

資料2 地域特性と課題の整理

資料3 丸亀市の温室効果ガス排出量の将来推計

資料4 再生可能エネルギーの利用可能量

資料5 地球温暖化防止に関するアンケート調査結果（市民）

資料6 地球温暖化防止に関するアンケート調査結果（事業者）

資料7 丸亀市の地域特性（まとめ）

■議事概要

1. 開会

- ・矢本副会長挨拶

2. 議事

- （1）地球温暖化・昨今の動向について（振り返り）
- （2）丸亀市の温室効果ガス排出量（現況把握、将来推計）
- （3）丸亀市の再生可能エネルギー導入ポテンシャル
- （4）地球温暖化に関する市民・事業者向けアンケート結果（概要）

<事務局（委託業者）>

- ・（1）～（4）について、資料1を用いて説明

【質 疑】

<委 員>

・特定事業所（12社）が産業部門の温室効果ガス排出量の約4割を占めるということだが、対象の特定事業所はアンケートを返してきているのか。排出量の大部分を占める、特定事業所の意向を確認したうえで、今後対応すべきである。

<事務局（委託業者）>

・今回のアンケートは、無記名回答のため、特定事業所のアンケートの返信の有無や結果を特定することはできない。

<委 員>

・温室効果ガス排出量の算出については、生物の呼吸から出る二酸化炭素の排出量も考慮されているのか。

<事務局（委託業者）>

・含まれていない。

<委 員>

・温室効果ガス排出量の算出について、農林等で吸収される量も考慮されているのか。

<事務局（委託業者）>

・森林の吸収による排出量についても考慮したものとなっている。

<委 員>

・太陽光発電を主体とした計画となっているが、太陽光パネルの生産量などを見越した計画となっているのか。太陽光パネルを導入する際に、パネルが足りなくて導入できない、というような事態とならないように事前に確認しておくべきではないか。

・本検討ではパネルの供給量は検討していない。

<委 員>

・資料1 P.18 産業部門のエネルギー消費原単位を年平均1%低減としているが、それは実績値なのか。年1%低減というのは厳しい値であると思う。直近の実績値を採用するべきではないかと思う。

<委 員>

・田んぼに太陽光パネルを設置することによる熱の発生など、デメリットはないのか。家の屋根に太陽光パネルを設置することに対して、元は取れるのか。太陽光パネルを設置することはいいことだとは思いますが、経済的な理由により実現することは難しいのではと思う。

<委 員>

・今、意見のあった太陽光パネルの設置にかかる費用に関しては、屋根貸し（PPA）の手法も含めて周知していく必要があると思う。また、高齢者にとっては、太陽光パネルを設置するということは、経済的な理由、年齢的な理由によりなかなか難しいのではないかとと思う。

<委 員>

・太陽光パネルは、何年後かに処理が必要となる。処理の方法など、まだまだわからないことが多く、課題が多い。

<事務局（委託業者）>

・太陽光パネルを設置するメリットだけでなく、デメリットや処理の方法などについても、丁寧に周知していく必要があると考えている。

<委 員>

・家庭での太陽光パネルの設置について、新築についてはよいが、既設の家への導入は難しいのではないかとと思う。また、太陽光パネルを設置することはいいことだとは思いますが、経済的なことを考えると躊躇してしまうのではないかとと思う。

<委 員>

・温室効果ガス排出量の削減目標数値を示すだけではなく、目標値と施策をセットで提示する必要があると思う。

<事務局（委託業者）>

・屋根貸しの手法についても、今後周知していく必要があると考えている。

・次回、環境審議会にて数値だけではなく、施策もお示しする。

<委 員>

・説明を聞く限り、再生可能エネルギーのうち、導入の可能性のあるのは太陽光しかないという感じを受けた。太陽の推進には市民への意識啓発が重要であると思う。また、蓄電池も

同時に導入する必要があると思う。それらを含めての施策を提示し、取り組んでいくことが必要と思う。

<委 員>

・資料1 P.34 など、今回のアンケート結果を活かした施策を考えてもらいたい。現時点で取組が進んでいない施策に注力するなど、アンケート結果を活かした施策を推進してもらいたい。

<事務局（委託業者）>

・アンケート結果を踏まえ、施策を検討する。

<委 員>

・資料1 P.16、運輸部門で温室効果ガス排出量が2050年度に向けて増加しているのはなぜか。

<事務局（委託業者）>

・直近10年程度のトレンド（傾向）により算出しており、直近10年のトレンド（傾向）が増加傾向にあるためである。

<委 員>

・資料1 P.3、地球の平均気温が1.5度上昇することにより、我々にどのくらいの影響があるのか。それを市民に説明し、「我がこと」として認識してもらう必要があるのではと思う。動植物が死滅する、食物の産地が変わる、今まで取れていた魚が取れなくなるなど、市民に具体的にどのような不利益が生じるかを感じてもらう必要がある。

<事務局（委託業者）>

・環境省などが作成した資料があるので、それらを引用し、具体的な影響について市民に周知することを検討する。

<委 員>

・アンケートの設問において、水面下のこと（ブルーカーボン）について触れられていない。ブルーカーボンの取組についても、検討していく必要があると思う。

<委 員>

・一般市民でも分かりやすい資料を作ってもらいたい。

<事務局（委託業者）>

・様々な取組について市民にも分かりやすい資料を作成する。

（5）今後の予定

<事務局（委託業者）>

・資料7を用いて、今後の丸亀市の再生可能エネルギー導入の取組（方向性）について説明
・資料1を用いて、今後の予定について説明

【質 疑】

<委 員>

・丸亀市は、住みやすく本当にいいところだと思っている。今まで大きな災害もなく、平穏なところである。そのようなところでは、ゼロカーボンの取組は進みにくいのではないかと個人的には思う。この機会に、市民の意識改革に取り組んでいく必要があると思うし、温室効果ガスの排出量取引なども取組んでいく必要があると思う。

<委 員>

・どこもかしこも太陽光パネル、というのはどうかなと思うところもある。地域特性にあった施策を導入していただきたい。

<委 員>

- ・丸亀市は住みたいまち、というアンケート結果もある。それらの特性を維持しつつ、施策を検討してほしい。

<委 員>

- ・丸亀市は公共交通の利便性が悪いところであると言われている。埼玉県吉川市では、公共交通の利便性が良いと言われている。資料7で公共交通のことを取り上げるのであれば、公共交通についても対策を検討していく必要がある。

<事務局（委託業者）>

- ・公共交通については、本審議会では検討対象外である。温室効果ガス排出量の削減に向けて、公共交通に対して導入できる施策についても提案していくという位置づけである。

3. その他

- ・特になし

4. 閉会

以上

(3) 第3回環境審議会 議事概要

第3回環境審議会 議事概要を次頁以降に示す。