

環境モデル都市における令和3年度の取組の評価結果

松山市	人口: 50.6万人、世帯数: 23.9万世帯(令和3年4月1日現在) 就業人口: 21.4万人(令和2年度)、市内GDP: 1.7兆円(平成30年度) 面積: 429.35km ² (令和2年度)
------------	--

令和3年度の取組の総括

コロナ禍による経済活動の低迷、外出自粛等の影響を受けつつも、「松山市環境モデル都市行動計画」の5つの基本方針に基づき、概ね計画通りの進捗であった。

また、国の2050年カーボンニュートラル宣言を受け、本市では「松山市環境モデル都市行動計画」(区域施策編)と「松山市役所温暖化対策実行計画」(事務事業編)の推進体制としてそれぞれに設置していた庁内組織を統合し、ゼロカーボンシティまつやまを実現するため、松山ゼロカーボン推進本部を設置し、脱炭素に向けた取組を一層進めていく方針を固めた。

さらに、令和3年度から新たにV2H充放電システム、電気自動車等への補助を開始し、本市で最も温室効果ガス排出量の多い運輸部門の脱炭素化を加速させるとともに、さらなる再生可能エネルギーの普及を推進した。

A : 取組の進捗

3

【参考指標】

計画との比較	評点	取組数	点数	評価指数	評価区分	
a)追加/前倒し/深堀り	2	7	14	算定式: ②/① *100	5	130~
b)ほぼ計画通り	1	17	17		4	110~
c)予定より遅れ/予定量に達せず	0	3	0		3	90~109
d)取り組んでいない	-1	1	-1		2	70~89
計		① 28	② 30	107	1	~69

(特記事項)

- 令和3年度に実施した取組内容(28事業)の進捗状況は「a)追加/前倒し/深堀り」が7取組(約25%)、「b)ほぼ計画通り」が17取組(約60.7%)、「c)予定より遅れ/予定量に達せず」が3取組(約10.7%)、「d)取り組んでいない」が1取組(約3.6%)であり、全体として順調に進んでいる。
- 取組方針の1つである「クリーンエネルギーの利活用」に掲げている太陽光発電システム、蓄電池システム、燃料電池の補助件数については、当初計画に記載している数値以上の実績となり、令和3年度からは新たにV2H充放電システム、電気自動車等への補助メニューを拡充し、より一層クリーンエネルギーの普及を推進した。
- SDGs推進協議会の運営については、スマートアイランドモデル分科会と水素ステーション導入に向けた分科会に加え、再エネの地産地消に向けた分科会を設置した。
- 企業訪問、市有施設での電気使用量及び緑のカーテン事業の種回収数については、いずれもコロナの影響で予定より遅れ、c区分での評価となった。
- 太陽熱利用システムに対する補助については、新規設置者が減少し補助制度を廃止したため、d区分での評価となった。

B : 温室効果ガスの削減・吸収量【令和2年度】

4

【参考指標】

取組による効果	R2年度 (t-CO ₂)	H31年度 (t-CO ₂)	前年度差 引 (t-CO ₂)	市区町村内全体の 温室効果ガスの排出量	R2年度 (万t-CO ₂)	H31年度 (万t-CO ₂)	前年度比
温室効果ガス削減量	53,378	比較中止	比較中止	排出量	416.55	375.67	+10.9%
				排出量(排出係数固定)	453.52	453.75	△0.1%
※「+」は削減量等の増、「△」は減 合計	53,378	比較中止	比較中止				

※「+」は排出量増加、「△」は削減

(特記事項)

【取組による効果】

- 本市では令和2年3月の計画改定に伴い、温室効果ガス削減対策における取組の見直しを行ったことから、令和2年度と平成31年度で温室効果ガス削減量の集計対象とする取組が異なっているため、前年度との比較は行わない。
- 温室効果ガス削減量は見込み52,266t-CO₂を1,112t-CO₂上回る53,378t-CO₂の削減であった。

【市区町村全体の温室効果ガスの排出量】

- 温室効果ガスの排出量は基準年2013年度(H25)比で、137.95万t-CO₂(24.9%)減少、前年度比で40.88t-CO₂(10.9%)増加している。
- 基準年度の排出係数を用いて算出した場合、2013年度比で101万t-CO₂(18.2%)減少、前年度比で0.2万t-CO₂(0.1%)減少している。
- 前年度と比較し、産業部門、運輸部門、非エネその他部門は横ばいである一方、業務部門は前年度比で18.45t-CO₂(27.1%)増加、家庭部門は前年度比で21.85t-CO₂(41.7%)増加している。なお、主な増加要因としては電力における排出係数の増加が考えられる。

環境モデル都市における令和3年度の取組の評価結果

C : 地域活力の創出

5

【参考指標】

松山市SDGs推進協議会会員数	210団体		
協議会の分科会活動	スマートアイランドモデル分科会		
	水素ステーション設置に向けた分科会		
	再エネの地産地消に向けた分科会		
松山グリーン電力証書販売件数	19件		

(特記事項)

- ・令和2年7月末に発足した松山市SDGs推進協議会は、令和4年3月末で210団体が加入し、協議会内に設置している各分科会では、それぞれの目的に応じて活動をおこなった。
- ・スマートアイランドモデル分科会では、中島地域の市有施設にソーラーカーポートを設置し、グリーンスローモビリティやE-Bikeの充電などに活用することで、再エネの「創る・貯める・賢く使う」仕組みを普及させるとともに、島内の周遊性の向上に寄与した。
- ・水素ステーション設置に向けた分科会では、年に3回全体会を開催し、水素ステーションの適地選定の進捗状況の共有や松山市水素ロードマップ(素案)の策定を行い、愛媛県初の水素ステーション導入に向け取組を進めた。
- ・PPAモデルを活用した太陽光発電システムの普及や再生可能エネルギーの地産地消について検討を行う再エネの地産地消に向けた分科会を設置した。
- ・本市の小中学校等で自家消費した電力の環境価値をグリーン電力証書として販売し、イベントや冊子印刷に活用いただき、市民向け環境イベントで周知啓発を行った。

D : 地域のアイデア・市民力

4

【参考指標】

水素船見学会	見学者 70人	市民一人あたりのごみ排出量	763g(令和2年度)
サマーエコキッズスクールの開催	受講者 222人	ごみ分別説明会	6回
エコリーダー派遣事業	利用者 1,579人	ごみ処理施設見学	1,268人
体験型バスツアー	246人	古着再資源化	266,300kg
緑のカーテン事業	種回収数 885件	電気式生ごみ処理容器等購入補助	72件
まちかど講座実施回数	9回	節水型トイレ改修助成制度	1,126件
		節水シャワーヘッド購入助成制度	1,152件

(特記事項)

- ・民間企業及び徳島県と連携し、四国で初めて水素で動く旅客船「ハイドロびんご」の見学会をはじめ、燃料電池自動車「MIRAI」の見学会も実施し、水素エネルギーを身近に感じていただいた。
- ・夏休みの小学生を対象とした環境教育の講座やエコリーダー派遣事業、体験型環境バスツアー、ごみ施設の見学受け入れ等を行い、約3,300人の市民が環境学習に参加した。
- ・電気式生ごみ処理容器等の購入や節水型トイレの改修に対する補助や、節水シャワーヘッド購入助成を引き続き実施するなど、市民のごみ減量・節水意識の向上を図った。
- ・令和3年度はプラスチックスマートの普及に向け、まちかど講座を実施した。

E : 取組の普及・展開

4

【参考指標】

フライブルグ市とのWeb会議	1回		
イクレイカフェ参加	4回		
さいたま市との連携	連携協定締結		
市民向け環境イベント来場者数	2,026人		

(特記事項)

- ・姉妹都市であるフライブルグ市の環境学習施設「エコステーション」と本市の環境学習施設「りっくる」で「エコフレンドシップ協定」を締結し、令和3年度はウェブ上で両施設を繋ぎ、子ども同士で環境学習の成果発表や意見交換などの交流を行った。
- ・持続可能な社会の実現を目指す自治体の国際ネットワーク「イクレイ」を活用し、イクレイカフェの参加などで情報収集したほか、本市の取組をイクレイニュースとして掲載してもらい、取組を発信した。
- ・令和2年度末に連携協定を締結したさいたま市と令和3年度にスマートシティやエネルギーを中心とした各分野で知見を共有し、自治体間での交流の幅を広げた。また、本市とフライブルグ市の交流事業にさいたま市も参加し、子ども同士で環境学習の成果発表や意見交換などの交流を行った。

(令和3年度の取組の評価する点とそれを踏まえた令和4年度以降に向けた課題)

- ・地域企業との連携、外部自治体との連携、市民への発信が高い水準で進められており、全国的な先導的模範となるため評価できる。
- ・ゼロカーボン推進本部など新たな目標に向けた体制整備が進み、水素に係る取組を開始し、今後のプロジェクトに向けた準備も着実に進められている点は高く評価できる。他方で、その効果が発現し、地域活力が創出されるのはこれからのため、新たな体制の下、透明性のある進捗状況管理が期待される。
- ・ゼロカーボンシティの実現性を高めるための取組の実施が期待される。
- ・統合的な推進本部の成立によって加速化する中で、地域エネルギー供給事業の推進、クラウド蓄電を含む地域グリッドの構築を進めることが期待される。
- ・森林吸収や森林管理の視点が無いため、検討が望まれる。
- ・閉鎖していた施設の再開による電気使用量の増加は当然であるため、使用中での節電努力を評価すると良いと思料する。

様式2
個別事業に関する進捗状況報告書

団体名 松山市

フォローアップ項目	取組方針	取組内容	資料番号	部門	令和3年度の計画	令和3年度の進捗			令和4年度の計画等
						進捗状況	計画との比較	課題	
C,D	環境に配慮した暮らしと事業活動の推進	企業訪問による省エネ機器・省エネ行動の促進	1-a	産業業務	・事業や補助メニューの紹介チラシ配布 ・訪問件数 20件	・事業や補助メニューの紹介チラシを地元金融機関や観光コンベンション協会などを通じて配布した。 ・訪問件数 8件… コロナの影響を考慮し、規模を縮小して実施。	c	対面での訪問だけでなく、オンラインも活用した事業実施を検討する。	・事業や補助メニューの紹介チラシ配布 ・訪問件数 20件
D		「松山グリーン電力証書」の活用	1-b	業務	グリーン電力証書の販売・周知啓発 証書販売件数 35件	10月22日～23日の2日間で開催した「まつやま環境フェア」でグリーン電力の周知啓発したほか、市内の市有施設にグリーン電力証書のPRチラシを設置し、イベント等の実施事業者の活用を促した。 また、市HP及びチラシに証書購入企業を掲載し、環境貢献の取組として発信した。 証書販売件数 19件	b	コロナ禍における証書販売件数の実績をいかに増やすか、検討が必要である。	グリーン電力証書の販売・周知啓発 証書販売件数 50件
-		市有施設での省エネと再エネ普及の推進 (再エネ100 RE Action)	1-c	業務	「松山市役所温暖化対策実行計画」に準じた温暖化対策の実施 ・職員の省エネ行動 ・市有施設の電気使用量: 85,956,426kWh	・部分点灯や用紙削減などを周知し、各課温暖化対策委員を通じた職員の省エネ行動の点検・評価を実施した。 ・市有施設の電気使用量: 95,495,252.2kWh	c	コロナ禍により閉鎖していた施設が再開し、令和2年度と比較すると、電気使用量は微増となったため、コロナ禍に対応した省エネ意識の向上に努める必要がある。	「松山市役所温暖化対策実行計画」に準じた温暖化対策の実施 ・職員の省エネ行動 ・市有施設の電気使用量: 85,680,588kWh
C,D		ZEHやHEMSの推進	1-d	家庭	・ZEH上乘せ補助件数 50件 ・スマートハウスの周知啓発	・ZEH上乘せ補助件数 98件 ・チラシの配布等でZEH住宅の周知啓発を行った。	a	順調に進んでいる。	・ZEH上乘せ補助件数 50件 ・スマートハウスの周知啓発
C		COOL CHOICEの推進	1-e	家庭業務運輸	・環境家計簿の実施 参加人数 4,000人 ・庁内でのクール・ウォームビズの実施 ・市有施設でのクール・ウォームシェアの実施 ・「COOL CHOICE」ロゴマークの活用 ・「ライトダウンキャンペーン」の実施	<環境家計簿の実施> 参加人数 4,483人 <クール・ウォームビズ> ・庁内での実施及び市HPでの周知 <COOL CHOICEの啓発> ・職員による「COOL CHOICE」ロゴマークを活用したポロシャツの着用 ・環境フェアで環境省のCOOL CHOICE啓発ツールを利用した体験型コーナーを設置するなど、イベントでの普及啓発を実施	b	温室効果ガス実質ゼロを目指して、効果的な啓発となるよう内容を見直すとともに、メリットなど分かりやすく周知する。	・環境家計簿の実施 参加人数 3,900人 ・庁内でのクール・ウォームビズの実施 ・市有施設でのクール・ウォームシェアの実施 ・「COOL CHOICE」ロゴマークの活用 ・「ライトダウンキャンペーン」の実施
C		太陽光発電システムの普及	2-a	産業家庭業務	・太陽光発電システム補助件数500件 (2,500kW) ・市内太陽光発電システム導入数 1,552kWh ・公共施設への太陽光発電導入 50kWh	・太陽光発電システム補助件数 520件 (3,501kW) ・市内太陽光発電システム導入数(補助以外) 1,454kWh ・公共施設への太陽光発電導入 3.78kW	b	固定価格買取制度の単価の引き下げなどによってコストメリットが不安定。また、設置可能な住宅にいかに普及するかが課題となる。	・太陽光発電システム補助件数500件 (2,500kW) ・市内太陽光発電システム導入数 1,552kWh ・公共施設への太陽光発電導入 50kWh
C		太陽熱利用システムの普及	2-b	家庭	・太陽熱利用システム補助件数40件	・太陽熱利用システムの老朽化による付け替えが多く、新規設置者が減少したため廃止	d	太陽熱に代わるEV・FCV及びV2Hの普及啓発を行う。	・太陽熱利用システム補助件数40件
C	蓄電池システムの普及	2-c	家庭	・蓄電池システム補助件数150件	・蓄電池システム補助件数 425件	a	他の再生可能エネルギーと合わせ引き続き普及啓発を行う。	・蓄電池システム補助件数150件	
C	クリーンエネルギーの活用	燃料電池等高効率給湯器の普及	2-d	家庭	・燃料電池システム補助件数50件	・燃料電池システム補助件数 81件	a	他の再生可能エネルギーと合わせ引き続き普及啓発を行う。	・燃料電池システム補助件数50件
C,E	市有施設での自立・分散型エネルギーシステムの構築	2-e	業務	・施設運用 ・施設のエネルギー検証 ・取組の周知、環境教育での活用	令和2年度に改修したまつやまRe・再来館で、環境に関する講座を開催するほか、来訪した市民に導入した設備の効果を発信した。	b	導入した設備の効果を引き続き発信していく。	・取組や効果の周知、環境教育での活用 ・市域展開の検討	

様式2
個別事業に関する進捗状況報告書

団体名 松山市

フォローアップ項目	取組方針	取組内容	資料番号	部門	令和3年度の計画	令和3年度の進捗			令和4年度の計画等
						進捗状況	計画との比較	課題	
C,D,E		スマートシティの実証と啓発	2-f	業務	・中島での太陽光発電システム、BEMS、電気自動車の継続運用 ・取組を発信するイベント等への参加	島内の文化複合施設「中島総合文化センター」での太陽光発電システム、電気自動車の継続運用を行った。 また、令和2年度に導入したグリーンズローモビリティを島内の福祉施設や宿泊施設等に貸し出し、島民や観光客の移動手段として利用していただくとともに、太陽光エネルギーの地産地消をおこなった。	a	引き続きニーズや課題を収集しながら、実証を行う。	・中島での太陽光発電システム、電気自動車の継続運用 ・取組を発信するイベント等への参加
C	クリーンエネルギーの活用	水素等 新エネルギー利活用の検討	2-g	業務	・新エネルギー利活用検討部会の実施検討 ・市民や事業者の理解醸成に向けたイベントやフォーラムの開催 ・環境関連企業の誘致及び事業参画の推進	・昨年度までの新エネルギー利活用検討部会の議論を踏まえ、松山市SDGs推進協議会に「水素ステーション導入に向けた分科会」を設立 ・水素ステーション導入に向けた分科会 全体会3回 ・市民や事業者の理解醸成に向けたイベントやフォーラムの開催 環境フェア…民間企業や四国経済産業局と連携したFCVやFCフォークリフトの展示、水素エネルギー体験イベント、水素実験等 ハイドロびんご・FCV啓発イベント…民間企業や徳島県と連携し、水素で動く旅客船「ハイドロびんご」とFCV「MIRAI」の見学会を実施	a	水素ステーション導入に向けて土地の選定等の検討を進める。水素エネルギーの普及に向けた市民や事業者への水素エネルギーの理解醸成。	・水素ステーション導入に向けた分科会の全体会の開催やロードマップの作成 ・市民や事業者の理解醸成に向けたイベントやフォーラムの開催
C,E	人と環境に優しいまちづくり	電気自動車を活用した防災力強化	3-a	運輸	・電気自動車の普及に向けたイベントの開催等、普及啓発の実施 ・公用車への次世代自動車普及に向けた検討 ・市有地でのEV充電器の継続運用 ・クリーンエネルギー自動車の購入補助制度の検討	・電気自動車の普及に向けたイベントの開催 環境フェア…民間企業によるEVの展示、啓発 防災訓練(2回)…温暖化の現状や松山市の取組、電気自動車の災害時の有用性を啓発 ・公用車での次世代自動車導入、2台 ・市有地でのEV充電器の継続運用 ・令和3年度から新たにEV・FCV及びV2Hへの補助を開始	b	充電設備の設置場所の検討	・電気自動車の普及に向けたイベントの開催等、普及啓発の実施 ・公用車への次世代自動車普及に向けた検討 ・市有地でのEV充電器の継続運用 ・クリーンエネルギー自動車の購入補助制度の継続
C,E		歩いて暮らせるまちづくりの推進	3-b	運輸	「松山市都市計画マスタープラン」や「松山市立地適正化計画」に基づく歩行者ネットワークの整備、歩行環境の改善	・交通量が多く、歩行者と自動車・自転車との接触などの危険な状況を回避するために、地域住民の要望をもとに歩道や自転車道の新設を進めている。 ・また、歩道のある既存の街路・幹線道路では、通行の安全性や利便性を高めるために、道路の通行形態の見直しやバリアフリー化、無電柱化などの整備を進めている。	b	地元関係者等との合意形成	「松山市都市計画マスタープラン」や「松山市立地適正化計画」に基づく歩行者ネットワークの整備、歩行環境の改善
C,D		公共交通や自転車などの利用促進	3-c	運輸	公共交通機関や徒歩、自転車などの環境に優しい移動手段の利用促進 ・自転車ビクトの路面標示 0.5km ・ノーマイカー通勤デーの実施 実施率24% ・運転免許の返納者数 1,600人 ・公共交通機関の利用者数 27,088,000人	・自転車ビクトの路面標示 0.9km ・ノーマイカー通勤デーの実施 実施率 29% ・運転免許の返納者数 2,358人 ・公共交通機関の利用者数 19,638,000人	a	新型コロナウイルス感染症拡大による外出自粛の影響で減少している公共交通機関の利用者数を回復させる必要がある。	公共交通機関の利用や徒歩、自転車での利用促進 ・自転車ビクトの路面標示 0.5km ・ノーマイカー通勤デーの実施 実施率25% ・運転免許の返納者数 1,700人 ・公共交通機関の利用者数 27,088,000人
D,E		バイオディーゼル燃料の利用促進	3-d	運輸	バイオディーゼル燃料(B5)の継続使用	バイオディーゼル車 35台 ・ごみ収集車23台 60,813L(清掃課) ・給食運搬車7台 3,442L(保健体育課) ・消防車5台 409L(消防局総務課)	b	順調に推移している。	バイオディーゼル燃料(B5)の継続使用
C,D,E		豊かな自然環境の保全	3-e	家庭	・緑のカーテン事業の継続実施 種回収数 2,000袋(件)	・緑のカーテン事業の継続実施 種回収数 885袋(件)	c	引き続き、広報やHPで周知を行うなど、緑のカーテンの普及促進に努める。	・緑のカーテン事業の継続実施 種回収数 2,000袋(件)
-		環境に配慮した公共事業実施の徹底	3-f	業務	・環境に配慮した公共事業実施の徹底	公共工事等の実施時の環境配慮の徹底について庁内で検討を進めた	b	財源の確保	・環境に配慮した公共事業実施の徹底
C,D,E		プラスチックスマートの推進	4-a	非エネ	プラスチックスマートに向けたイベントや講座での啓発 講座開催数 10回	・イベントや講座での啓発 講座開催数 10回	b	コロナ禍で対面での説明機会が限られたため、メディアや展示などの啓発が中心となった。	プラスチックスマートに向けたイベントや講座での啓発 講座開催数 10回

様式2
個別事業に関する進捗状況報告書

団体名 松山市

フォローアップ項目	取組方針	取組内容	資料番号	部門	令和3年度の計画	令和3年度の進捗			令和4年度の計画等
						進捗状況	計画との比較	課題	
C,D,E	循環型社会の推進	食品ロス削減に向けた取組	4-b	非エネ	・食品ロスに関する説明会の実施 実施回数10回 ・3010運動協賛店の新規登録数 20店舗	・食品ロスに関する説明会の実施 実施回数 13回 ・3010運動協賛店の新規登録数 1店舗	b	コロナ禍による外出自粛のため、3010運動協賛店の協力依頼ができなかった。	・食品ロスに関する説明会の実施 実施回数 10回 ・3010運動協賛店の新規登録数 20店舗
C		ごみの削減に向けた市民の意識醸成	4-c	非エネ	さらなるごみの減量やリサイクル推進に向けた説明会等の実施 ・みんなの松山『3R講座』15校 ・ごみ分別説明会の実施（大学・公民館・その他）30箇所 ・ごみ処理施設の見学受入 4,400人 ・南CC「夜の探検ツアー」50人	・みんなの松山『3R講座』3校 ・ごみ分別説明会の実施（大学・公民館・その他）6箇所 ・ごみ処理施設の見学受入 1,268人 ・南CC「夜の探検ツアー」38人	b	コロナ禍で対面での説明ができない場合は、要望に応じて作成した資料を配布するなど、周知啓発を行なった。	さらなるごみの減量やリサイクル推進に向けた説明会等の実施 ・みんなの松山『3R講座』15校 ・ごみ分別説明会の実施（大学・公民館・その他）30箇所 ・ごみ処理施設の見学受入 4,400人 ・南CC「夜の探検ツアー」50人
D		ごみの減量・再資源化に向けた仕組みの構築	4-d	非エネ	ごみの減量・再資源化を進める仕組みを構築、実施 ・生ごみ処理容器等購入補助事業 220基 ・古着、使用済み天ぷら油の回収 ・木くず、剪定枝、生ごみの再資源化	・電気式生ごみ処理機購入補助事業 72基 ・障がい者団体と協力し、家庭にある古着や使用済み天ぷら油を提供していただき、古着・使用済み天ぷら油をごみではなく「資源」として、リユース・リサイクルを進めて、障がい者団体や環境に優しいまちづくりに取り組んだ。 古着回収量:266,300kg 使用済み天ぷら油回収量:16,155L ・行政活動に伴い発生する木くず・剪定枝・生ごみの再資源化を行った。 生ごみ排出実績:936t 剪定枝排出実績:118t	b	剪定枝や生ごみの再資源化を図るため、関係者への周知啓発に努める。 また、再資源化したバイオ燃料の利活用、ならびに、古着のリサイクルを推進するため、福祉部局と連携し、周知啓発に努める。	ごみの減量・再資源化を進める仕組みを構築、実施 ・電気式生ごみ処理機購入補助事業 60基 ・古着、使用済み天ぷら油の回収 ・木くず、剪定枝、生ごみの再資源化
-		下水処理施設のエネルギー回収	4-e	非エネ	・汚泥焼却高温化の継続実施 焼却量46.7t/日、稼働日数335日、重油使用量 903,909ℓ ・消化ガス発電の継続実施 稼働日数 335日	・下水浄化センター（西部浄化センター）で汚泥の焼却温度高温化を行い、温暖化係数の大きな二酸化窒素の排出量を削減した。 汚泥焼却量44.1t/日 稼働日数 329日/年 重油使用量 900,958ℓ ・下水汚泥の処理過程で発生する消化ガスを活用した消化ガス発電の実施 稼働日数 365日	b	引き続き安定稼働を行う。	・汚泥焼却高温化の継続実施 焼却量46.7t/日、稼働日数335日、重油使用量 903,909ℓ ・消化ガス発電の継続実施 稼働日数 335日
-	循環型社会の推進	ごみ処理施設のエネルギー回収	4-f	業務 非エネ	ごみ焼却施設での資源の有効活用 ・ごみ焼却熱発電、太陽光発電の実施 ・焼却残渣等副産物の有効利用 ・エコ次亜事業の継続運用	<ごみ焼却熱発電、太陽光発電の実施> ・西CC・南CCでの焼却熱発電及び西CCでの太陽光発電を継続して実施した。 西CC 焼却熱発電 39,433,490kWh 太陽光発電 13,193kWh 南CC 焼却熱発電 8,742,382kWh <焼却残渣等副産物の有効利用> 西CC 鉄211.84t 金属248.98t スラグ4,099.31t 南CC 鉄829.15t アルミ39.01t セメント化592.58t 廃家電949.59t <エコ次亜事業の継続運用> 最終処分場から発生する副生塩から「エコ次亜」と呼ばれる消毒剤を生成し、下水浄化センターで活用した。 エコ次亜生成量 5,528m3	b	順調に推移している。	ごみ焼却施設での資源の有効活用 ・ごみ焼却熱発電、太陽光発電の実施 ・焼却残渣等副産物の有効利用 ・エコ次亜事業の継続運用

様式2
個別事業に関する進捗状況報告書

団体名 松山市

フォローアップ項目	取組方針	取組内容	資料番号	部門	令和3年度の計画	令和3年度の進捗		令和4年度の計画等	
						進捗状況	計画との比較		
C,D,E		節水及び水資源の有効利用と保全	4-g	非工ネ	<ul style="list-style-type: none"> ・節水型トイレ改修助成金交付制度の実施 ・雨水利用促進助成金交付制度の実施 ・啓発活動、庁内取組の継続 	<p><節水型トイレ改修助成制度の実施> 補助実績 4割 33件 660,000円、4割~6.5割 951件 9,510,000円、2台以上 142件 2,920,000円</p> <p><節水シャワーヘッド購入助成制度の実施> 令和2年10月から開始 補助実績 1,152件 3,199,000円</p> <p><雨水利用促進助成制度の実施> 補助実績 小規模(1m未満)52件 2,026,000円、(浄化槽改造 5件 1,000,000円)</p> <p><啓発活動・庁内取組> ・市の広報紙等を活用した補助事業の啓発 ・市民団体(雨水楽舎)と連携し、専門学校の建築デザイン科の学生を対象に「雨水建築ワークショップ」を実施 ・市内全小学4年生に節水学習副読本の配布 ・転入世帯へ啓発冊子「松山市節水ハンドブック」の配布 ・水への絵はがきの募集 応募数:659点 ・小学生とその保護者を対象に水の大切さや自然の豊かさを学ぶイベント「石手川&森の探検隊」の実施 参加人数:26人</p> <p>節水実績(中核市平均319割-松山市288割)×365日×給水人口474,598人 =5,370,076,370割=5,370,076m</p>	a	<ul style="list-style-type: none"> ・雨水タンクの認知度を上げ雨水利用の促進をはじめとする水資源の有効利用を図るため、積極的なPRが必要。 ・雨水の有効利用につながるようなより市民目線の啓発活動を行う。 	<ul style="list-style-type: none"> ・節水型トイレ改修助成金交付制度の実施 ・節水シャワーヘッド購入助成金交付制度の実施 ・雨水利用促進助成金交付制度の実施 ・啓発活動、庁内取組の継続
E		国内外の自治体との連携や情報共有	5-a	業務	<ul style="list-style-type: none"> ・フライブルク市とのWeb会議の実施 実施回数 1回 参加者へ満足度調査を実施 ・イクレイ協議の参加 3回 ・さいたま市との連携 ・愛媛県中予圏域での連携 	<p><フライブルク市との連携> ・Web会議実施回数:1回</p> <p><イクレイとの連携> ・会員自治体と関係者による情報交換・情報発信の場であるイクレイカフェにオンラインで参加し、生物多様性や気候変動COPの最新情報や脱炭素の世界の取組や自治体の事例等を共有した。 イクレイカフェ出席:4回 ・イクレイを通じて、CDPの情報開示を行い、本市の取組について国際基準のフィードバックを受けた。 ・「松山市SDGs推進協議会」のオブザーバーとして助言をいただき、イクレイを通じた国内外への情報発信も行った。</p> <p><さいたま市との連携> ・令和3年の連携協定以後、メールやWeb会議による定期的な情報共有を行い、本市の取組みも紹介した。</p> <p><愛媛県中予圏域での連携> ・松山圏域三市三町で検討会を開催し、各市町の取組について発表及び意見交換を行った。 ・松山市が開催する環境フェアで松山圏域連携中枢都市圏のブースを設置し、市町の取組紹介のほか、環境省の展示ツールを活用した啓発等を行った。</p>	b	<p>Web会議等を活用し、コロナ禍での継続した連携を進めるほか、現地視察等の交流についても検討する必要がある。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・フライブルク市とのWeb会議の実施 実施回数 2回 ・イクレイ協議の参加 3回 ・さいたま市E-KIZUNAグローバルサミットへの参加による連携 ・愛媛県中予圏域での連携

様式2
個別事業に関する進捗状況報告書

団体名 松山市

フォローアップ項目	取組方針	取組内容	資料番号	部門	令和3年度の計画	令和3年度の進捗		令和4年度の計画等	
						進捗状況	計画との比較		
E	未来に向けた連携と発信	地域のステークホルダーとの連携	5-b	業務	・SDGs推進協議会の運営及び活用	<p>令和2年7月に松山市が発起人となり、SDGsをフックとした地域課題解決のための官民連携プラットフォーム「松山市SDGs推進協議会」を設立。(令和3年3月末時点会員数:210団体)</p> <p>具体的なプロジェクトを実施する分科会として、「スマートアイランドモデル分科会」「水素ステーション導入に向けた分科会」「再エネの地産地消に向けた分科会」が活動中。</p> <p><スマートアイランドモデル分科会>(設置日:令和2年10月5日) 人口減少や少子高齢化、エネルギーの脆弱性などの地域課題を抱える離島・中島を中心に、「豊かな自然環境との共生」「快適で安全安心な暮らし」「島のにぎわい」を達成し、将来にわたって持続可能であるスマートアイランドの実現を目指す。</p> <p><水素ステーション導入に向けた分科会>(設置日:令和3年3月31日) 水素社会の実現に向け、水素エネルギーの需要が見込めるFCV等のモビリティを普及させるため、松山市内に水素ステーションを導入することを目指す。</p> <p><再エネの地産地消に向けた分科会>(設置日:令和4年3月31日) 脱炭素社会の実現に向けて、地域の建物や空き地に太陽光発電システムを設置し、地域で使用する仕組みの構築を目指す。</p>	b	<p>令和2年度に続き、コロナ禍で対面接触が困難であったため、積極的なマッチングにつなげる仕掛けが必要。</p> <p>地域課題解決に向けたプロジェクトを促すため、会員がメリットを感じる仕掛けや主体的な取組を行っている団体に対するインセンティブの付与が必要。</p>	・SDGs推進協議会の運営及び活用
C,D,E		環境教育の充実	5-c	家庭	<ul style="list-style-type: none"> ・まちかど講座の実施 9回 地球温暖化 1回 食品ロス 6回 プラスチックスマート 2回 <p>・環境フェア 来場者数 2,026人 環境問題に対する関心を持ってもらい、環境に優しい行動に繋げるため、「まつやま環境フェア」を開催</p> <ul style="list-style-type: none"> ・サマーエコキッズスクール 講座数20講座 講座受講者 222人 夏休み中に小学4～6年生を対象として「環境学習」の機会を提供するとともに、様々な環境問題への理解を深めてもらうために「サマー！エコキッズスクール」を実施した。参加者のアンケート結果からは満足度が高いことが伺えた。 ・体験型環境バスツアー クリーンセンターや浄化センター等、学外の環境関係施設へ訪れる機会を市内の小学校へ提供するバスツアーを開催し、児童の環境への意識を高めた。 実施校 3校 児童 246人 ・まつやまRe・再来館(りっくる) 講座数 181講座 参加者 1,251人 市民と協働で事業運営を行っている「まつやまRe・再来館」で、ごみ減量・リサイクル・新エネ・省エネに関する市民意識の向上及び、市民活動の活性化を図るため、各種講座を行った。 ・エコリーダー派遣事業 環境保全意識を向上させていくために、市内の小中学校をはじめとした各種団体に対し、「松山市エコリーダー」を派遣し、地球環境・ごみ問題など環境教育を実施した。 派遣数 53人 利用者 1,579人 	b	<ul style="list-style-type: none"> ・環境フェア 啓発内容の質の向上および来場者数の増加を目指す。 ・サマー！エコキッズスクール 引き続き、新規の講座を実施する等、より多くの児童が興味を持ち受講するよう、事業内容の充実を図る。数多くの児童が参加できるようなオンラインでの講座も企画する。 ・体験型バスツアー 事業内容を随時見直すなどより充実した内容にする。小学校からの応募数の増加に対応するため、オンラインで複数校が受講できるよう検討する。 ・まつやまRe・再来館 まつやま自然ネットワークとまつやまRe・再来館で連携し、3Rや温暖化対策、自然環境学習の啓発を効率的に行う。 ・エコリーダー派遣事業 利用者が固定的であるため、より多くの市民に利用していただくため、ニーズを捉えた講座内容になるよう随時情報提供を行う。 	<ul style="list-style-type: none"> ・まちかど講座の実施 ・松山市環境教育プログラムの活用 サマエコの実施 バスツアーの実施 ・環境フェアの実施 年1回 ・りっくるでの講座実施回数 月20回 ・自然環境学習の実施 ・エコリーダー派遣事業の実施 	

令和2温室効果ガス排出量等報告書

1. 温室効果ガス排出量(暫定値)

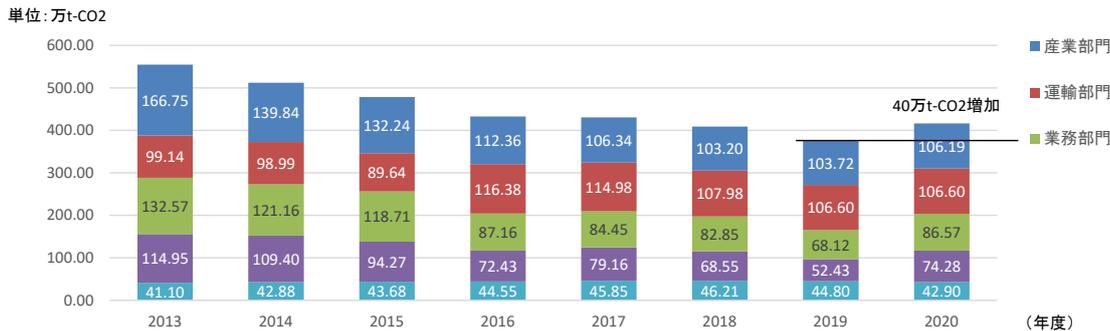
(調査方法)

温室効果ガス排出量の算定は、令和2(2020)年度のエネルギー使用量の実績データのほか、実績データが入手困難な部分については、直近の統計データ等を使用して推計した。

- ・ 四国電力株式会社が公表している実排出係数(同社HPより)
- ・ 四国ガス株式会社データ
同社が本市域に供給する都市ガスの使用量
- ・ 温室効果ガス排出算定・報告・公表制度で公表される大規模事業所からのエネルギー起源CO2排出量
- ・ 総合エネルギー統計、都道府県別エネルギー消費統計、家計調査年報、経済センサス等
- ・ 環境省及び経済産業省公表による排出係数

(調査結果)

データ入力欄	単位: 万t-CO2								
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	(年度)
産業部門	166.75	139.84	132.24	112.36	106.34	103.20	103.72	106.19	
運輸部門	99.14	98.99	89.64	116.38	114.98	107.98	106.60	106.60	
業務部門	132.57	121.16	118.71	87.16	84.45	82.85	68.12	86.57	
家庭部門	114.95	109.40	94.27	72.43	79.16	68.55	52.43	74.28	
非エネその他部門	41.10	42.88	43.68	44.55	45.85	46.21	44.80	42.90	
合計	554.50	512.28	478.54	432.88	430.79	408.80	375.67	416.55	



	2013年度 (基準年)	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度
CO2排出量	554.50 万t-CO2	512.28 万t-CO2	478.54 万t-CO2	432.88 万t-CO2	430.79 万t-CO2	408.80 万t-CO2	375.67 万t-CO2	416.55 万t-CO2
基準年比CO2排出量	—	△42.22 万t-CO2	△75.96 万t-CO2	△121.62 万t-CO2	△123.71 万t-CO2	△145.70 万t-CO2	△178.83 万t-CO2	△137.95 万t-CO2
基準年比率	—	△7.6 %	△13.7 %	△21.9 %	△22.3 %	△26.3 %	△32.3 %	△24.9 %
前年度比CO2排出量	—	△42.22 万t-CO2	△33.74 万t-CO2	△45.66 万t-CO2	△2.09 万t-CO2	△21.99 万t-CO2	△33.13 万t-CO2	40.88 万t-CO2
前年度比率	—	△7.6 %	△6.6 %	△9.5 %	△0.5 %	△5.1 %	△8.1 %	10.9 %

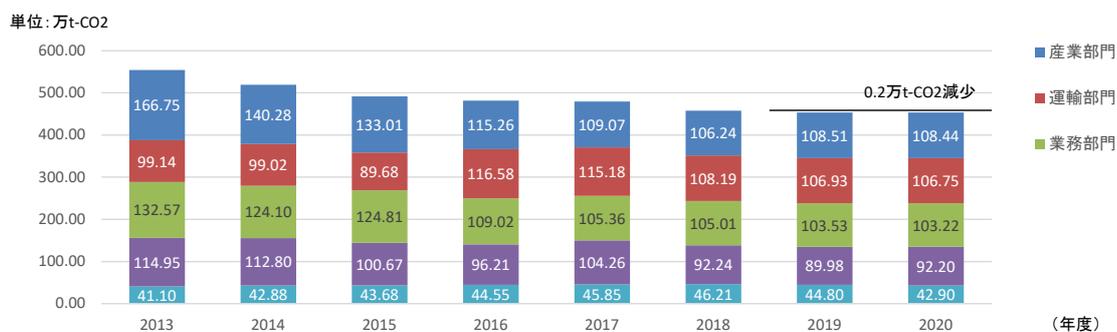
<アクションプラン策定時の排出係数を固定した場合の温室効果ガス排出量>

「環境モデル都市」の取組による温室効果ガス排出量の影響を適切に表現するため、毎年変動する排出係数の外部要因を排除する目的で、アクションプラン策定時の排出係数を固定して推計した。

- ・ 電気排出係数 0.699kg-CO₂/kWh (2013年度実排出係数)

(調査結果)

データ入力欄	単位: 万t-CO ₂							
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
産業部門	166.75	140.28	133.01	115.26	109.07	106.24	108.51	108.44
運輸部門	99.14	99.02	89.68	116.58	115.18	108.19	106.93	106.75
業務部門	132.57	124.10	124.81	109.02	105.36	105.01	103.53	103.22
家庭部門	114.95	112.80	100.67	96.21	104.26	92.24	89.98	92.20
非エネその他部門	41.10	42.88	43.68	44.55	45.85	46.21	44.80	42.90
合計	554.50	519.08	491.85	481.61	479.72	457.90	453.75	453.52



	1990年度 (基準年)	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度
CO ₂ 排出量	554.50 万t-CO ₂	519.08 万t-CO ₂	491.85 万t-CO ₂	481.61 万t-CO ₂	479.72 万t-CO ₂	457.90 万t-CO ₂	453.75 万t-CO ₂	453.52 万t-CO ₂
基準年比 CO ₂ 排出量	—	△35.42 万t-CO ₂	△62.65 万t-CO ₂	△72.89 万t-CO ₂	△74.78 万t-CO ₂	△96.61 万t-CO ₂	△100.75 万t-CO ₂	△101.0 万t-CO ₂
基準年比率	—	△6.4 %	△11.3 %	△13.1 %	△13.5 %	△17.4 %	△18.2 %	△18.2 %
前年度比 CO ₂ 排出量	—	△35.42 万t-CO ₂	△27.23 万t-CO ₂	△10.24 万t-CO ₂	△1.89 万t-CO ₂	△21.82 万t-CO ₂	△4.14 万t-CO ₂	△0.2 万t-CO ₂
前年度比率	—	△6.4 %	△5.2 %	△2.1 %	△0.4 %	△4.5 %	△0.9 %	△0.1 %

<電気排出係数改善効果>

当市を供給管内とする四国電力株式会社の排出係数改善による効果を推計した。

	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度
市内電力消費量	2,947,770 千kWh	2,763,166 千kWh	2,567,693 千kWh	2,634,233 千kWh	2,456,820 千kWh	2,459,990 千kWh	2,471,018 千kWh
計画時実排出係数	0.699 $\frac{\text{kg-CO}_2}{\text{kWh}}$						
各年度の実排出係数	0.676 $\frac{\text{kg-CO}_2}{\text{kWh}}$	0.651 $\frac{\text{kg-CO}_2}{\text{kWh}}$	0.510 $\frac{\text{kg-CO}_2}{\text{kWh}}$	0.514 $\frac{\text{kg-CO}_2}{\text{kWh}}$	0.500 $\frac{\text{kg-CO}_2}{\text{kWh}}$	0.328 $\frac{\text{kg-CO}_2}{\text{kWh}}$	0.55 $\frac{\text{kg-CO}_2}{\text{kWh}}$
計画時の排出係数でのCO2排出量 (a)	206.05 万t-CO2	193.15 万t-CO2	179.48 万t-CO2	184.13 万t-CO2	171.73 万t-CO2	171.95 万t-CO2	172.72 万t-CO2
各年度の排出係数でのCO2排出量 (b)	199.27 万t-CO2	179.88 万t-CO2	130.95 万t-CO2	135.40 万t-CO2	122.84 万t-CO2	80.69 万t-CO2	135.91 万t-CO2
排出量削減効果 (b) - (a)	△6.78 万t-CO2	△13.26 万t-CO2	△48.53 万t-CO2	△48.73 万t-CO2	△48.89 万t-CO2	△91.27 万t-CO2	△36.82 万t-CO2

3. 温室効果ガス削減量

令和2年度に対策を講じた取組のうち、温室効果ガス削減量の定量可能な事業について、部門別に調査を行った。

① 産業部門

取組名	単年度削減見込	温室効果ガス削減量	算定根拠
太陽光発電システムの普及 (大規模)	1,408 t-CO2	2,534 t-CO2	2,793kW (固定価格買取制度公開情報のうち、10kW以上導入実績から松山市補助分を除く) × 1,298kWh/kW (松山市アンケートに基づく設備1kWあたりの年間発電量) × 0.000699 (平成25年度四国電力排出係数) = 2,534 t-CO2
小計	1,408 t-CO2	2,534 t-CO2	

② 運輸部門

取組名	単年度削減見込	温室効果ガス削減量	算定根拠
バイオディーゼル燃料の利用促進	11 t-CO2	8 t-CO2	64,806ℓ (バイオディーゼル燃料使用量) × 5% (バイオディーゼル割合) × 0.002619 (軽油のCO2排出係数) = 8 t-CO2
小計	11 t-CO2	8 t-CO2	

③ 業務部門

取組名	単年度削減見込	温室効果ガス削減量	算定根拠
市有施設での省エネと再エネ普及の推進(再エネ100RE Action)	8,383 t-CO2	3,150 t-CO2	{97,949,273kWh (平成25年度の市有施設の電力使用量) - 93,442,606kWh (令和2年度の市有施設の電力使用量)} × 0.000699 (平成25年度四国電力排出係数) = 3,150 t-CO2
太陽光発電システムの普及 (公共施設分)	45 t-CO2	45 t-CO2	50kW (公共施設導入実績) × 1,298kWh/kW (松山市アンケートに基づく設備1kWあたりの年間発電量) × 0.000699 (平成25年度四国電力排出係数) = 45 t-CO2
小計	8,428 t-CO2	3,195 t-CO2	

④ 家庭部門

	単年度 削減見込	温室効果ガス 削減量	算定根拠
COOL CHOICEの推進 (環境家計簿の実施)	2 t-CO2	2 t-CO2	568g-CO2 (環境家計簿の内容を全て実施した場合の1日あたり削減量) × 3,679人 (参加人数) = 2 t-CO2
太陽光発電システムの普及 (補助対象分)	2,381 t-CO2	5,786 t-CO2	6,377kW(補助実績) × 1,298kWh/kW (松山市アンケートに基づく設備1kWあたりの年間発電量) × 0.000699(平成25年度四国電力排出係数) = 5,786 t-CO2
太陽熱利用システムの普及	20 t-CO2	32 t-CO2	66件(補助実績) × 0.489t-CO2/台 (ソーラーシステム振興協会のデータに基づく設備1台あたりの年間温室効果ガス削減量) = 32 t-CO2
燃料電池システムの普及	67 t-CO2	246 t-CO2	185件(補助実績) × 1.33t-CO2/台 (2009年度定置用燃料電池大規模実証事業報告書のデータに基づく設備1台あたりの年間温室効果ガス削減量) = 246 t-CO2
豊かな自然環境の保全 (緑のカーテン)	320 t-CO2	262 t-CO2	1,638件(緑のカーテン種配布数) × 228.9kWh(横浜市環境科学研究所のデータに基づく緑のカーテン1軒あたりの省エネ効果) × 0.000699(平成25年度四国電力排出係数) = 262 t-CO2
小計	2,790 t-CO2	6,328 t-CO2	

⑤ 非エネ部門

取 組 名	単年度 削減見込	温室効果ガス 削 減 量	算 定 根 拠
下水処理施設のエネルギー回収 (汚泥焼却高温化)	4,038 t-CO2	3,692 t-CO2	{44t/日(汚泥焼却量)×327日(年間稼働日数)×0.000865(汚泥1tあたりの高温焼却によるN2O削減効果)×310(N2OのCO2換算係数)} - {(907,370ℓ(令和元年度重油使用量)-846,000ℓ(通常時重油使用量×平成23年度実績))×0.00271(重油の二酸化炭素排出係数)} = 3,692 t-CO2
下水処理施設のエネルギー回収 (消化ガス発電)	2,726 t-CO2	2,964 t-CO2	14,256kWh(1日あたり発電量)×365日(稼働日数)×81.5%(所内率18.5%を除く)×0.000699(平成25年度四国電力排出係数) = 2,964 t-CO2
ごみ処理施設のエネルギー回収 (西CCのごみ焼却熱発電)	27,009 t-CO2	28,473 t-CO2	40,733,420kWh(発電実績)×0.000699(平成25年度四国電力排出係数) = 28,473 t-CO2
ごみ処理施設のエネルギー回収 (南CCのごみ焼却熱発電)	5,266 t-CO2	5,570 t-CO2	7,968,612kWh(発電実績)×0.000699(平成25年度四国電力排出係数) = 5,570 t-CO2
ごみ処理施設のエネルギー回収 (西CCの太陽光発電)	9 t-CO2	9 t-CO2	13,551kWh(発電実績)×0.000699(平成25年度四国電力排出係数) = 9 t-CO2
エコ次亜事業の継続運用	581 t-CO2	605 t-CO2	1,246t(導入前排出量)-641t(令和2年度実績) = 605 t-CO2
小 計	39,629 t-CO2	41,313 t-CO2	

【温室効果ガス削減量集】

取 組 名	単年度 削減見込	温室効果ガス 削 減 量	備 考
産業部門	1,408 t-CO2	2,534 t-CO2	
運輸部門	11 t-CO2	8 t-CO2	
業務部門	8,428 t-CO2	3,195 t-CO2	
家庭部門	2,790 t-CO2	6,328 t-CO2	
非エネ	39,629 t-CO2	41,313 t-CO2	
合 計	52,266 t-CO2	53,378 t-CO2	