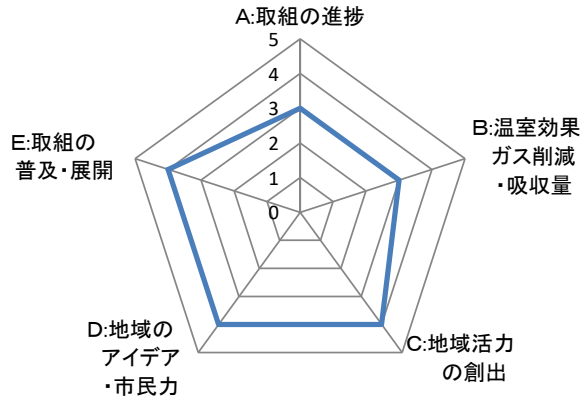


環境モデル都市における令和4年度の取組の評価結果

松山市	人口:50.7万人、世帯数:24.3万世帯(令和4年4月1日現在) 就業人口:21.4万人(令和3年度)、市内GDP:1.7兆円(令和元年度) 面積:429.35km <sup>2</sup> (令和3年度)
令和4年度の取組の総括	<p>国による2050年カーボンニュートラル宣言をはじめ、地球温暖化対策推進法の改正や地球温暖化対策計画の改定を受け、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)を前倒して改定を行い、計画毎に定めている温室効果ガスの削減目標を引き上げるなど、より一層の地球温暖化対策を講ずることとした。</p> <p>また、令和4年度から新たに、金融機関のサステナビリティ・リンク・ローン(SLL)を利用した企業への補助制度の創設をはじめ、地元金融機関3者(株式会社伊予銀行、株式会社愛媛銀行、愛媛信用金庫)と市内企業の脱炭素投資促進事業に関する連携協定を締結するなど、環境と経済の好循環を目指す体制を構築し、市内企業の脱炭素経営を促すことで、市内の脱炭素化を加速させた。</p>



A: 取組の進捗

【参考指標】

3	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/深掘り		2	8	16	算定式: ②/① *100	5	130～
	b)ほぼ計画通り		1	14	14		4	110～
	c)予定より遅れ/予定量に達せず		0	5	0		3	90～109
	d)取り組んでいない		-1	1	-1		2	70～89
	計			① 28	② 29	104	1	～69

(特記事項)

・令和4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/深掘り」が8取組(約28%)、「b)ほぼ計画通り」が14取組(約50%)、「c)予定より遅れ/予定量に達せず」が5取組(約18%)、「d)取り組んでいない」が1取組(約4%)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、V2H充放電システム、電気自動車など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年度に引き続き、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や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に加え、新たに松山ユニバーサル・ツーリズム分科会を設置した。

・企業訪問、グリーン電力証書の販売、ごみの減量やリサイクル推進に向けた説明会、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、令和2年度末に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3年度】

【参考指標】

3	取組による効果	R3年度 (t-CO <sub>2</sub> )	R2年度 (t-CO <sub>2</sub> )	前年度差 引 (t-CO <sub>2</sub> )	市区町村内全体の 温室効果ガスの排出量	R3年度 (万t-CO <sub>2</sub> )	R2年度 (万t-CO <sub>2</sub> )	前年度比
	温室効果ガス削減量	48,516	53,378	△4,862	排出量	396.69	416.55	△4.8%
					排出量(排出係数固定)	451.45	453.52	△0.5%
	※「+」は削減量等の増、「△」は減 合計	48,516	53,378	△4,862				※「+」は排出量増加、「△」は削減

(特記事項)

【取組による効果】

・温室効果ガス削減量は見込み56,394t-CO<sub>2</sub>を7,878t-CO<sub>2</sub>下回る48,516t-CO<sub>2</sub>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、157.81万t-CO<sub>2</sub>(28.5%)減少、前年度比で19.86t-CO<sub>2</sub>(4.8%)減少している。

・基準年度の排出係数を用いて算出した場合、2013年度比で103.05万t-CO<sub>2</sub>(18.6%)減少、前年度比で2.07万t-CO<sub>2</sub>(0.46%)減少している。

・基準年度と比較し、増加した分野は産業部門(農林水産業)、運輸部門(船舶)、非エネその他部門(HFC)で、このうち農林水産業については活動量の増加が影響しており、HFCについては全国的な冷凍機器等の冷媒による排出量の増加が影響している。

・基準年度の排出係数を用いて算出した場合、運輸部門は前年度比で9.99t-CO<sub>2</sub>(9.4%)減少、業務部門は前年度比で4.83t-CO<sub>2</sub>(4.7%)減少し、家庭部門は8.39t-CO<sub>2</sub>(9.1%)増加している。この増減の要因としては、テレワークやオンライン授業が広がったことで、会社などに行く際の自動車の利用が減り、自宅でも多くのエネルギーを消費するようになったことが要因であると考えられる。なお、令和3年度の電力の排出係数は、前年度の排出係数より減少しているため、令和3年度の排出係数を用いて算出した場合、家庭部門は前年度比で1.9t-CO<sub>2</sub>(2.6%)減少している。

**C：地域活力の創出**

<div>4</div>	【参考指標】		
	松山市SDGs推進協議会会員数	225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	
		松山ユニバーサル・ツーリズム分科会	
	松山グリーン電力証書販売件数	17件	
<b>(特記事項)</b>			
・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10月末で225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意見交換などを行いながら、愛媛県初の水素ステーション導入に向け取組を進めた。			
・再エネの地産地消に向けた分科会では、中島地域の宿泊施設にソーラー充電スタンドを設置し、夜間照明や施設利用者のスマートフォンの充電などに活用することで、太陽光エネルギーの地産地消を啓発した。			
・新たに松山ユニバーサル・ツーリズム分科会を設置した。			
・本市の小中学校など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、自動車・太陽光パネルリサイクル装置に伴う電力、事務所で使用する電力の一部など、様々な用途で活用いただいた。			

**D：地域のアイデア・市民力**

4

【参考指標】

まちかど講座の実施	17回	ごみ分別説明会	7回
サマーエコキッズスクールの開催	受講者 199人	ごみ処理施設見学	1,852人
エコリーダー派遣事業	利用者 1,356人	古着再資源化	384,992kg
体験型バスツアー	児童 295人	電気式生ごみ処理容器等購入補助	69件
環境フェアの開催	来場者数 2,015人	節水型トイレ改修助成制度	1,133件
緑のカーテン事業	種回収数 658袋	節水シャワーヘッド購入助成制度	1,324件

(特記事項)

- ・環境フェアで、民間企業による水素自動車や水素フォークリフトの展示を行うことで、来場した市民に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などを行い、約3,700人の市民が環境学習に参加した。
- ・電気式生ごみ処理容器などの購入や節水型トイレの改修に対する補助、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年度に引き続き、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

### 【参考指標】

4	フォーラムの開催	1回		
	イクレイカフェ参加	4回		
	さいたま市との連携	1回		
	環境イベントの開催	来場者数 2,057人		

### (特記事項)

- ・令和4年度は、フライブルク市副市長の来松に合わせて、環境フォーラムを開催し登壇いただいた。そこで、環境先進都市の取組を講演いただいたほか、本市温暖化計画のビジョンの紹介、様々な分野からパネラーを招いてのディスカッションを行った。
- ・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」で実施しているイクレイカフェに参加し、生物多様性や気候変動COPなどの最新情報や世界の取り組みなどの情報を収集し、本市取組をイクレイニュースに掲載してもらい、国内外へ発信した。
- ・さいたま市が開催する「さいたまサステナブル都市サミット～E-KIZUNA グローバルサミット～」に本市が登壇し、温暖化対策事業の紹介を行ったほか、ブラジルのクリチバ市やドイツのフライブルクと対談も行い、海外の都市とも意見交換を行った。

### (令和4年度の取組の評価する点とそれを踏まえた令和5年度以降に向けた課題)

- ・「環境モデル都市行動計画」「温暖化対策実行計画」を前倒しで改訂し、温室効果ガス削減目標を拡大するなど積極的な姿勢は評価できる。
- ・極めて積極的な金融機関の連携が図られており評価できる。
- ・地元金融機関3行の連携による補助制度の創設や環境投資の促進など、市民の環境活動の後押しとなる制度整備は有効と思料する。
- ・金融機関との連携強化を始め様々な取組を着実に進めており、中にはクリーンエネルギーの利活用のように当初計画を上回る成果も確認でき、評価できる。
- ・数値的な結果にはまだ結び付いてはいないが、脱炭素化に向けた様々な啓発活動、調査活動及び他地域との交流を進めていることについては高く評価できる。
- ・国際ネットワークへの参加、フライブルク市副市長の招待、さいたまでのサミット参加など、グローバルに情報交換、情報発信できているのは国際観光都市ならではの活動であり、拡大を期待する。
- ・下水およびゴミ処理施設でのエネルギー回収による温室効果ガス排出量削減では大きな成果を上げているため、進捗報告にも積極的に記載することが望ましいと思料する。
- ・松山市にはボイラーメーカーが存在し技術があるため、「技術で勝ってビジネスで負ける」ということのないような国際都市の実現を期待する。
- ・グリーン電力証書の販売、市有施設の節電、緑のカーテンなど具体的な事業を進める体制やプラットフォームの構築を期待する。
- ・地域循環についての意識醸成及び行動促進に関してポストコロナ禍での推進を期待する。
- ・温室効果ガス排出量の削減に関して、コロナ禍の影響により部門間での差異はあるものの(業務減少、家庭増加等)、総量としては足踏み状態にある。この状態でインバウンドを含めて観光が復調すると、それに比例して業務部門・運輸部門を中心に温室効果ガス排出量が増加する懸念があり、一段の対策強化が望まれる。
- ・様式2に関して、個別事業が総花的であり、取組の進捗が芳しくないため、具体的な事業を進める体制づくりや相乗的な効果の実現に向けた検討を期待する。c評価となった個別事業の中には、効果が大きくない事業が含まれている可能性もあるため、今後実施する事業の見極めが必要と思料する。
- ・松山市には森林が存在するため、森林による温室効果ガス吸収量の算定が必要と思料する。

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4年度の計画	令和4年度の進捗			令和5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などを通じて配布した。 ・訪問件数 2件… コロナの影響により、訪問希望の企業が少なかったため。	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。	令和5年度の計画改定に伴い、次期アクションプランは定めず、今後は市独自で進捗管理を行うこととしたため、「令和5年度の計画等」は記載しない。
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 50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を行った。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 17件	c	新型コロナウイルス感染症が5類に移行し、行動制限等が撤廃されたことを受け、企業にグリーン電力証書の購入を促すために積極的な周知・啓発を行う必要がある。	同上
-		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：85,680,588kWh	・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 95,560,664kWh	c	コロナ禍による定期的な換気により、電気使用量が増えてきているため、省エネ意識の向上に努める必要がある。	同上
C,D		ZEHやHEMSの推進	1-d	家庭	・ZEH上乗せ補助件数 50件 ・スマートハウスの周知啓発	・ZEH上乗せ補助件数 120件 ・HPなどの広報媒体を通じて周知啓発を行った。	a	順調に推移している。	同上
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 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	＜環境家計簿の実施＞ ・参加人数 3,134人 ＜クール・ウォームビズ＞ ・庁内での実施及び市HPでの周知を行った。 ・ポロシャツの着用やノーネクタイの実施を周年化した。 ＜COOL CHOICEの啓発＞ ・職員が「COOL CHOICE」ロゴマークを活用したポロシャツを着用した。 ・市HPで「COOL CHOICE」の取組を発信した。	b	・活動のすそ野拡大に向け普及啓発に努めるとともに、より効果的な周知を行う。 ・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。	同上
C	クリーンエネルギーの活用	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 1,552kW ・公共施設への太陽光発電導入 50kW	・太陽光発電システム 補助件数 814件（5,234kW） ・市内太陽光発電システム導入数（補助以外） 1,425.52kW ・公共施設への太陽光発電導入 0kW	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より普及するかが課題となる。	同上
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	・令和2年度末で補助終了	d	太陽熱の代替として、太陽光やZEHの普及促進に努める。	同上
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	・住宅用蓄電池システム補助件数 403件	a	計画より大幅に進んでいる。	同上
C		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	・家庭用燃料電池システム補助件数 120件	a	計画より大幅に進んでいる。	同上
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	・取組や効果の周知、環境教育での活用 ・市域展開の検討	・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。	同上

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4年度の計画	令和4年度の進捗			令和5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、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スローモビリティ3台を島内の福祉施設や宿泊施設などに貸し出し、島民や観光客の移動手段として利用していただけでなく、太陽光エネルギーの地産地消を啓発した。 ・夏休みやイベントなどを中心にグリーンスローモビリティを活用し、観光客やイベント参加者にモビリティの有用性を啓発することができた。	a	引き続きニーズや課題を収集しながら、実証を行う。	同上
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	・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	・水素ステーション導入に向けた分科会の実施 全体会3回 ・環境フェアで、民間企業による水素自動車や水素フォークリフトの展示を行うなど、市民や事業者の理解醸成に向けた普及啓発を行った。	b	・ロードマップの作成に向けて、国が改定した水素基本戦略の内容を精査し、今後の水素施策の方向性を検討していく。 ・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に努める。	同上
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継続	・電気自動車の普及に向けたイベントを開催した。 環境フェア…民間企業によるEVの展示、啓発 防災訓練(2回)…電気自動車の災害時の有用性を啓発 ・公用車の次世代自動車導入 2台 ・市有地に設置しているEV充電器を継続して運用した。 ・EV・FCV及びV2Hへの補助を継続して行った。	b	充電設備の設置場所を検討する。	同上
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	地元関係者などとの合意形成を図る。	同上
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	・自転車ビクトの路面標示 1.1km ・ノーマイカー通勤デーの実施 実施率36% ・運転免許の返納者数 1,982人 ・公共交通機関の利用者数 21,842,000人	b	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。	同上
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 43台 ごみ収集車23台 55,336L (清掃課) 給食運搬車15台 8,380L (保健体育課) 消防車5台 564L (消防局総務課)	a	順調に推移している。	同上
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 658袋	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啓発に努める。	同上
-		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	・公共工事など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	財源を確保する。	同上

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4年度の計画	令和4年度の進捗			令和5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	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 14回	a	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。	同上
C,D,E		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。	同上
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 ・出前教室『松山市のごみ事情と3R』 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	・出前教室『松山市のごみ事情と3R』 8校 ・ごみ分別説明会の実施（大学・公民館・その他）7箇所 ・ごみ処理施設の見学受入 1,852人 ・南CC「夜の探検ツアー」 36人	c	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、周知啓発を行った。	同上
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 ・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	・電気式生ごみ処理機購入補助事業 69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 384,992kg 使用済み天ぷら油回収量 13,446L ・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 1038.26t 剪定枝排出実績 120t	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。	同上
-		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二窒素の排出量を削減した。 汚泥焼却量46.7t/日 稼働日数 329日/年 重油使用量 987,074ℓ ・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を実施した。 稼働日数 365日	b	引き続き安定稼働を行う。	同上



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4年度の計画	令和4年度の進捗			令和5年度の計画等
						進捗状況	計画との比較	課題	
-	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 ・焼却残さ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 40,245,520kWh 太陽光発電 13,221kWh 南CC 焼却熱発電 9,540,128kWh  <焼却残さ等副産物の有効利用> 西CC 鉄199.13t メタル235.83t スラグ4,638.04t 南CC 鉄811.27t アルミ33.06t セメント化602.57t 廃家電831.21t  <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 5,228m3	b	順調に推移している。	同上
C,D,E		節水及び水資源の有効利用と保全	4-g	非エネ	・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	<節水型トイレ改修助成制度の実施> ・補助実績 4% 28件 560,000円 4%~6.5% 962件 9,620,000円、2台以上 143件 2,950,000円  <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 1,324件 3,604,700円  <雨水利用促進助成制度の実施> ・補助実績 小規模(1㎡未満)50件 1,499,000円、(浄化槽改造 3件 600,000円) 中規模(1~5㎡未満)1件 180,000円  <啓発活動・庁内取組> ・市の広報紙等を活用し、補助事業を啓発した。 ・国の水循環アドバイザー制度を活用し、有識者を招へいし、啓発用の教材や内容などについて意見聴取を行った。 ・小学生の親子を対象とするイベントを開催した(2日間参加 親子14組28名)。 ・市内中学校5校へ出前授業に訪問し、水循環についての授業を実施した。 ・市内全小学4年生に節水学習副読本を配布した。 ・転入世帯へ啓発冊子「松山市節水ハンドブック」を配布した。 ・水への絵はがきの募集 応募数 287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 22人  ・節水実績(中核市平均319% $\div$ 松山市282%) $\times$ 365日 $\times$ 給水人口475,196人 =6,417,521,980% $\div$ 6,417,522㎡	a	・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、積極的にPRする必要がある。 ・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。	同上

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4年度の計画	令和4年度の進捗			令和5年度の計画等
						進捗状況	計画との比較	課題	
E		国内外の自治体との連携や情報共有	5-a	業務	<p>・フライブルク市とのWeb会議の実施 実施回数 2回</p> <p>・イクレイ協議の参加 3回</p> <p>・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</p> <p>・愛媛県中予圏域での連携</p>	<p>＜フライブルク市との連携＞ ・フライブルク市副市長の来松に合わせてフォーラムを開催し、環境先進都市の取組を講演いただいたほか、本市温暖化計画のビジョンの紹介、様々な分野からパネラーを招いてのディスカッションを行った。</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などを共有した。 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、本市の取組み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、イクレイを通じて、「松山市SDGs推進協議会」の活動を国内外へ発信した。</p> <p>＜さいたま市との連携＞ ・さいたま市が開催する「さいたまサステナブル都市サミット～E-KIZUNA グローバルサミット～」に日本の自治体を代表して本市も登壇し、本市の温暖化対策事業の紹介を行った。</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、各市町の環境施策の取組や課題を共有し、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、各市町の環境事業の紹介を行った。</p>	a	引き続き、Web会議等を活用しながら、国内外の自治体と情報共有や意見交換を行い、現地視察等の交流についても検討する必要がある。	同上
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」を設立した。（令和4年10月末時点会員数：225団体） 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」「松山ユニバーサル・ツーリズム分科会」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> <p>＜松山ユニバーサル・ツーリズム分科会＞（設置日：令和5年3月31日） 障がいがある児童・生徒の修学旅行の受入強化をきっかけに、短期的には地域経済を活性化し、長期的には社会・環境の課題解決をすることで、「持続可能な観光未来都市まつやま」を目指す。</p>	b	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してインセンティブを付与する必要がある。	同上



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4年度の計画	令和4年度の進捗			令和5年度の計画等
						進捗状況	計画との比較	課題	
C,D,E		環境教育の充実	5-c	家庭	<div>・まちかど講座の実施</div> <div>・松山市環境教育プログラムの活用 サマーエコキッズスクールの実施 体験型環境バスツアーの実施</div> <div>・環境フェアの実施 年1回</div> <div>・りっくるでの講座実施回数 月20回</div> <div>・自然環境学習の実施</div> <div>・エコリーダー派遣事業の実施</div>	<div>&lt;まちかど講座&gt; ・実施回数 17回 地球温暖化 2回 食品ロス 9回 プラスチックスマート 6回</div> <div>&lt;松山市環境教育プログラム&gt; ・サマーエコキッズスクール 講座数 17講座 講座受講者 199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。</div> <div>・体験型環境バスツアー 実施校 3校 児童 295人 ・クリーンセンターや浄化センターなど、学外の環境関係施設へ訪れる機会を市内の小中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。</div> <div>&lt;環境フェア&gt; ・来場者数 2,015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」を開催した。</div> <div>&lt;まつやまRe・再来館での講座の実施&gt; ・まつやまRe・再来館(りっくる) 講座数 227講座 参加者 1,599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。</div> <div>&lt;エコリーダー派遣事業&gt; ・派遣数 46人 利用者 1,356人 ・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。</div>	b	<div>・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オンラインでの講座も企画する。</div> <div>・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。</div> <div>・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。</div> <div>・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。</div> <div>・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。</div>	同上

※1 アクションプラン上、令和4年度に取り組む(検討を含む。以下同じ。)こととしていた主要事業(アクションプラン様式4取組内容詳細個票)についてのみ記載すること。  
(フォローアップ項目、取組方針、取組内容、資料番号は、アクションプランから該当部分を転記すること。)  
なお、令和4年度に新規追加を行った主要事業については、アクションプラン様式4取組内容詳細個票を作成のうえ記載すること。  
※2「計画との比較」欄は、アクションプランへの記載と比した進捗状況を示すものとし、「令和4年度計画」と「取進捗状況」欄を比較して、以下の分類によりa)～d)の記号を選択すること。  
なお、主要事業間での優先度等を鑑み記号を選択することも可能とする。

令和3年度温室効果ガス排出量等報告書

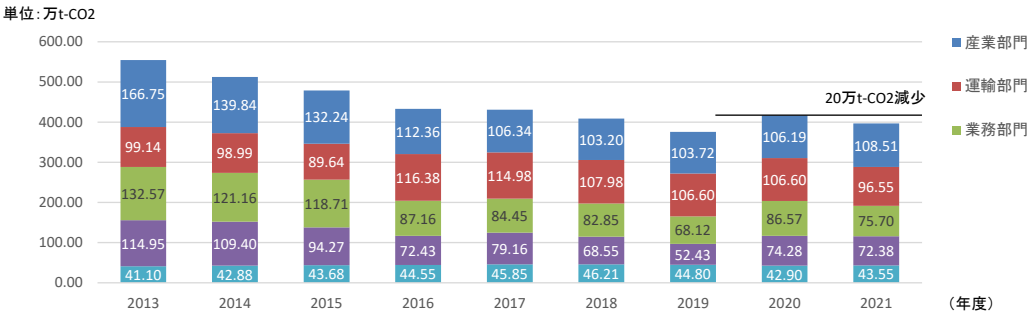
1. 温室効果ガス排出量(暫定値)

(調査方法)  
温室効果ガス排出量の算定は、令和3(2021)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。なお、本計画改定に伴い、温室効果ガス排出量の算定方法を見直したため、令和3(2021)年度の温室効果ガス排出量の算定方法は、過年度の算定方法と異なっている。

- ・ 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	2021	(年度)
産業部門	166.75	139.84	132.24	112.36	106.34	103.20	103.72	106.19	108.51	
運輸部門	99.14	98.99	89.64	116.38	114.98	107.98	106.60	106.60	96.55	
業務部門	132.57	121.16	118.71	87.16	84.45	82.85	68.12	86.57	75.70	
家庭部門	114.95	109.40	94.27	72.43	79.16	68.55	52.43	74.28	72.38	
非エネルギーその他部門	41.10	42.88	43.68	44.55	45.85	46.21	44.80	42.90	43.55	
合計	554.50	512.28	478.54	432.88	430.79	408.80	375.67	416.55	396.69	



	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	2021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	396.69 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	△157.81 万t-CO2
基準年比率	—	△7.6 %	△13.7 %	△21.9 %	△22.3 %	△26.3 %	△32.3 %	△24.9 %	△28.5 %
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	△19.86 万t-CO2
前年度比率	—	△7.6 %	△6.6 %	△9.5 %	△0.5 %	△5.1 %	△8.1 %	10.9 %	△4.8 %

＜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。なお、本計画改定に伴い、温室効果ガス排出量の算定方法を見直したため、令和3（2021）年度の温室効果ガス排出量の算定方法は、過年度の算定方法と異なっている。

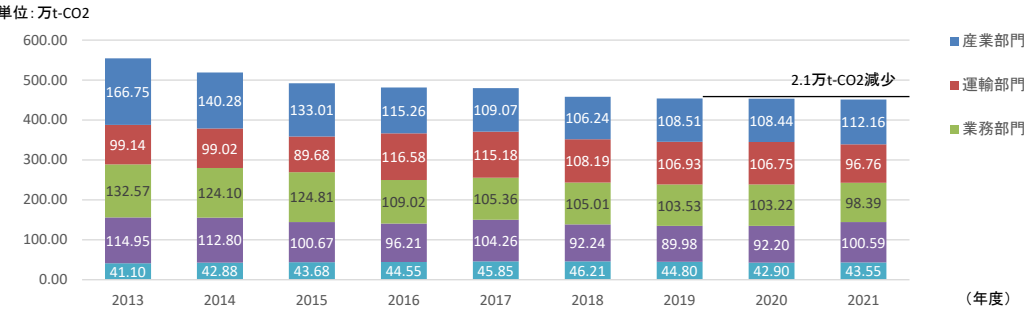
- ・電気排出係数 0.699kg-CO2/kWh（2013年度実排出係数）

（調査結果）

データ入力欄

単位：万t-CO2

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	(年度)
産業部門	166.75	140.28	133.01	115.26	109.07	106.24	108.51	108.44	112.16	
運輸部門	99.14	99.02	89.68	116.58	115.18	108.19	106.93	106.75	96.76	
業務部門	132.57	124.10	124.81	109.02	105.36	105.01	103.53	103.22	98.39	
家庭部門	114.95	112.80	100.67	96.21	104.26	92.24	89.98	92.20	100.59	
非エネその他部門	41.10	42.88	43.68	44.55	45.85	46.21	44.80	42.90	43.55	
合計	554.50	519.08	491.85	481.61	479.72	457.90	453.75	453.52	451.45	



	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	2021年度
CO2排出量	554.50 万t-CO2	519.08 万t-CO2	491.85 万t-CO2	481.61 万t-CO2	479.72 万t-CO2	457.90 万t-CO2	453.75 万t-CO2	453.52 万t-CO2	451.45 万t-CO2
基準年比CO2排出量	—	△35.42 万t-CO2	△62.65 万t-CO2	△72.89 万t-CO2	△74.78 万t-CO2	△96.61 万t-CO2	△100.75 万t-CO2	△101.0 万t-CO2	△103.05 万t-CO2
基準年比率	—	△6.4 %	△11.3 %	△13.1 %	△13.5 %	△17.4 %	△18.2 %	△18.2 %	△18.6 %
前年度比CO2排出量	—	△35.42 万t-CO2	△27.23 万t-CO2	△10.24 万t-CO2	△1.89 万t-CO2	△21.82 万t-CO2	△4.14 万t-CO2	△0.2 万t-CO2	△2.07 万t-CO2
前年度比率	—	△6.4 %	△5.2 %	△2.1 %	△0.4 %	△4.5 %	△0.9 %	△0.1 %	△0.46 %

＜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	2021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	2,529,175 千kWh
計画時実排出係数	0.699 $\frac{\text{kg-CO}_2}{\text{kWh}}$	0.699 $\frac{\text{kg-CO}_2}{\text{kWh}}$	0.699 $\frac{\text{kg-CO}_2}{\text{kWh}}$	0.699 $\frac{\text{kg-CO}_2}{\text{kWh}}$	0.699 $\frac{\text{kg-CO}_2}{\text{kWh}}$	0.699 $\frac{\text{kg-CO}_2}{\text{kWh}}$	0.699 $\frac{\text{kg-CO}_2}{\text{kWh}}$	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 $\frac{\text{kg-CO}_2}{\text{kWh}}$	0.485 $\frac{\text{kg-CO}_2}{\text{kWh}}$
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	176.79 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	122.7 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	△54.12 万t-CO2

3. 温室効果ガス削減量

令和3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）	2,816 t-CO2	2,427 t-CO2	2,675kW（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）＝ 2,427 t-CO2
小計	2,816 t-CO2	2,427 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	64,664ℓ（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	1,715 t-CO2	{97,949,273kWh（平成25年度の市有施設の電力使用量）-95,495,252kWh（令和3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）＝ 1,715 t-CO2
太陽光発電システムの普及（公共施設分）	91 t-CO2	3 t-CO2	3.78kW（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）＝ 3 t-CO2
小計	8,474 t-CO2	1,718 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	3 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) × 4,483人 (参加人数) = 3 t-CO2
太陽光発電システムの普及 (補助対象分)	4,650 t-CO2	3,176 t-CO2	3,501kW(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) = 3,176 t-CO2
太陽熱利用システムの普及	39 t-CO2	0 t-CO2	0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) = 0 t-CO2
燃料電池システムの普及	133 t-CO2	108 t-CO2	81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) = 108 t-CO2
豊かな自然環境の保全 (緑のカーテン)	640 t-CO2	142 t-CO2	885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) = 142 t-CO2
小 計	5,464 t-CO2	3,429 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	3,733 t-CO2	$\{44\text{t/日 (汚泥焼却量)} \times 329\text{日 (年間稼働日数)} \times 0.000865\text{ (汚泥1tあたりの高温焼却によるN2O削減効果)} \times 310\text{ (N2OのCO2換算係数)}\} - \{(900,958\text{l (令和2年度重油使用量)} - 846,000\text{l (通常時重油使用量} \times \text{平成23年度実績)}) \times 0.00271\text{ (重油の二酸化炭素排出係数)}\} =$ 3,733 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	$14,256\text{kWh (1日あたり発電量)} \times 365\text{日 (稼働日数)} \times 81.5\% \text{ (所内率18.5\%を除く)} \times 0.000699 \text{ (平成25年度四国電力排出係数)} =$ 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	27,564 t-CO2	$39,433,490\text{kWh (発電実績)} \times 0.000699 \text{ (平成25年度四国電力排出係数)} =$ 27,564 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	6,111 t-CO2	$8,742,382\text{kWh (発電実績)} \times 0.000699 \text{ (平成25年度四国電力排出係数)} =$ 6,111 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	$13,193\text{kWh (発電実績)} \times 0.000699 \text{ (平成25年度四国電力排出係数)} =$ 9 t-CO2
エコ次亜事業の継続運用	581 t-CO2	553 t-CO2	$1,246\text{t (導入前排出量)} - 693\text{t (令和3年度実績)} =$ 553 t-CO2
小 計	39,629 t-CO2	40,934 t-CO2	

【温室効果ガス削減量集計】

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	2,816 t-CO2	2,427 t-CO2	
運輸部門	11 t-CO2	8 t-CO2	
業務部門	8,474 t-CO2	1,718 t-CO2	
家庭部門	5,464 t-CO2	3,429 t-CO2	
非エネ	39,629 t-CO2	40,934 t-CO2	
合計	56,394 t-CO2	48,516 t-CO2	