

第4期

四国中央市地球温暖化対策実行計画

(事務事業編)



令和5年3月



四国中央市

目次

第1章 基本的事項.....	1
1 計画策定の背景.....	1
2 基本的事項.....	4
第2章 温室効果ガス排出状況等.....	6
1 第3期実行計画の取り組み状況.....	6
2 温室効果ガス排出量算定の概要.....	7
3 直近の温室効果ガス排出状況.....	7
4 基準年度(2013年度(平成25年度))の温室効果ガス排出状況.....	10
第3章 温室効果ガス削減目標.....	13
1 目標設定の考え方.....	13
2 温室効果ガス削減目標.....	14
第4章 温室効果ガス削減への取り組み施策.....	15
1 基本的な取り組み方針.....	15
2 具体的な取り組み.....	16
第5章 計画進行管理.....	29
1 推進体制.....	29
2 点検・評価.....	30
3 公表.....	30
4 職員研修の実施.....	31
資料編	
1 職員アンケート結果.....	32
2 排出源別温室効果ガス2020年度の排出状況.....	36

第1章 基本的事項

1 計画策定の背景

(1) 地球温暖化問題

地球の温暖化は、人間活動によって排出される二酸化炭素などの温室効果ガスの増加により避けることができない喫緊の課題となっています。

2021 年の世界の平均気温（陸域における地表付近の気温と海面水温の平均）の基準値（1991～2020 年の 30 年平均値）からの偏差は+0.22℃で、1891 年の統計開始以降、6 番目に高い値となりました。世界の年平均気温は、様々な変動を繰り返しながら上昇しており、長期的には 100 年あたり 0.73℃の割合で上昇しています。特に 1990 年代半ば以降、高温となる年が多くなっています。

地球温暖化の影響は①海面水位の上昇、②豪雨や干ばつ、③生態系の喪失、④砂漠化の進行、⑤農水産業への被害、⑥マラリアなどの熱帯性感染症の蔓延など多岐にわたります。我が国でも大雨、台風等による被害、生態系への影響、熱中症患者の増加等の各分野への影響が顕在化してきています。

(2) 地球温暖化をめぐる国内外の動向

■ IPCC 第 6 次評価報告書

自然科学的根拠に関する同報告書では、気候変動の原因について、「人間の影響が大気、海洋及び陸域を温暖化させてきたことは疑う余地がない」と、初めて明記されました。「人為起源の気候変動は、極端現象の頻度と強度の増加を伴い、自然と人間に対して、広範囲にわたる悪影響と、それに関連した損失と損害を、自然の気候変動の範囲を超えて引き起こしている。」と記載され、人間が引き起こしている気候変動の影響について言及がされました。さらに、COP26 より前に発表された各国の NDC（国が決定する貢献）のままでは、21 世紀中に温暖化が 1.5℃を超える可能性が高いことなどが記載されています。

■ 2050 年カーボンニュートラル

2020 年 10 月、我が国は、「2050 年カーボンニュートラル」を目指すことを宣言しました。2021 年 4 月、2050 年カーボンニュートラルと整合的で野心的な 2030 年度の新たな削減目標を表明しました。我が国を含め、2021 年に 120 を超える国と地域が 2050 年までのカーボンニュートラル実現を表明しています。

■ G7・G20 における議論

主要先進 7 か国（我が国を含む）は、2021 年 6 月の G7 コーンウォール・サミットにおいて、世界的な気温上昇を 1.5℃に抑えることを射程に入れ続けるための努力を加速すること、このため遅くとも 2050 年までの温室効果ガスの排出実質ゼロに責任をもって取り組むことで一致しました。さらに、新興国を含む G20 ローマ・サミット（2021 年 10 月）において、世界の平均気温の上昇を 1.5℃に抑えることを射程に入れ続けるために、長期的な野心と短・中期的な目標とを整合させる明確な国別の道筋の策定を通じ、全ての国による意味のある効果的な行動及び責任をもって取り組むことが必要であることを確認しました。

■ 国連気候変動枠組条約第 26 回締約国会議(COP26)

COP26 では、全体決定として、最新の科学的知見に依拠しつつ、パリ協定に定められた 1.5℃に向け、今世紀半ばのカーボンニュートラル及びその経過点である 2030 年に向けて野心的な気候変動対策を締約国に求める内容が盛り込まれました。

このような状況から、我が国では、令和 3 年に国会で成立した「地球温暖化対策の推進に関する法律の一部を改正する法律」(以下「改正温対法」という)において「2050 年カーボンニュートラル」を基本理念として法定化しました。さらに、これを踏まえた「地球温暖化対策計画」(令和 3 年 10 月 22 日 閣議決定)(以下「政府温対計画」という)では、2030 年度における温室効果ガス排出量を 2013 年度(平成 25 年度)比で 46%削減することを目標とし、そのうち、「業務その他部門」については約 51%削減するという高い目標が掲げられています。

政府温対計画では、地球温暖化問題は、社会経済活動、地域社会、国民生活全般に深く関わることから、国、地方公共団体、事業者、国民といったすべての主体が参加・連携して取り組む必要があるとされています。この中で、地方公共団体の役割として、「地球温暖化対策実行計画(事務事業編)」に基づいて自ら率先的な取り組みを行うことにより、区域の事業者・市民の模範となることが求められています。

(3) 四国中央市の取り組み

本市では 2007 年度(平成 19 年度)に「四国中央市地球温暖化対策実行計画」を策定以降、2012 年度(平成 24 年度)には「第 2 期四国中央市地球温暖化対策実行計画」(以下、「第 2 期実行計画」という)を策定、2017 年度(平成 29 年度)には「第 3 期四国中央市地球温暖化対策実行計画」(以下、「第 3 期実行計画」という)を策定し、温室効果ガスの排出抑制を目指して施設や設備・機器の運用改善などの「ソフト的取り組み」及び省エネ機器の導入や老朽化設備の更新などの「ハード的取り組み」を実施してきました。

一方、2010 年度(平成 22 年度)に、本市の事務及び事業の一部が「特定事業者」として「エネルギーの使用の合理化等に関する法律」(以下、「省エネ法」という)への対応が義務化されたことで、エネルギー消費原単位の改善など、年平均 1%の削減を基準に継続的改善に取り組んできました。



出典：「令和4年版環境・循環型社会・生物多様性白書」（環境省）

図1 気候変動・脱炭素に関する法律、戦略、計画等の変遷

2 基本的事項

(1) 計画の位置付け及び目的

国は 2021 年度（令和 3 年度）に政府温対計画を改定し、2030 年度に 2013 年度（平成 25 年度）比で 46%削減するとの中期目標を掲げ、日本のエネルギー需給問題や地球温暖化対策にも新たな方向性が示されることとなりました。こうした国の動向を背景として、本市では国の施策との整合が求められること、2022 年度（令和 4 年度）で「第 3 期実行計画」の期間終了を迎えることから、「第 4 期四国中央市地球温暖化対策実行計画」（以下、「第 4 期実行計画」という）を策定することとなりました。本計画は、改正温対法第 21 条第 1 項に基づき、市の温室効果ガス排出抑制を掲げる事務事業編（地方公共団体実行計画（事務事業編））として策定するものです。また、「四国中央市環境基本計画」を上位計画とし、四国中央市の環境保全、とりわけ温室効果ガスの排出抑制による地球温暖化対策に係る計画として位置づけるものです。

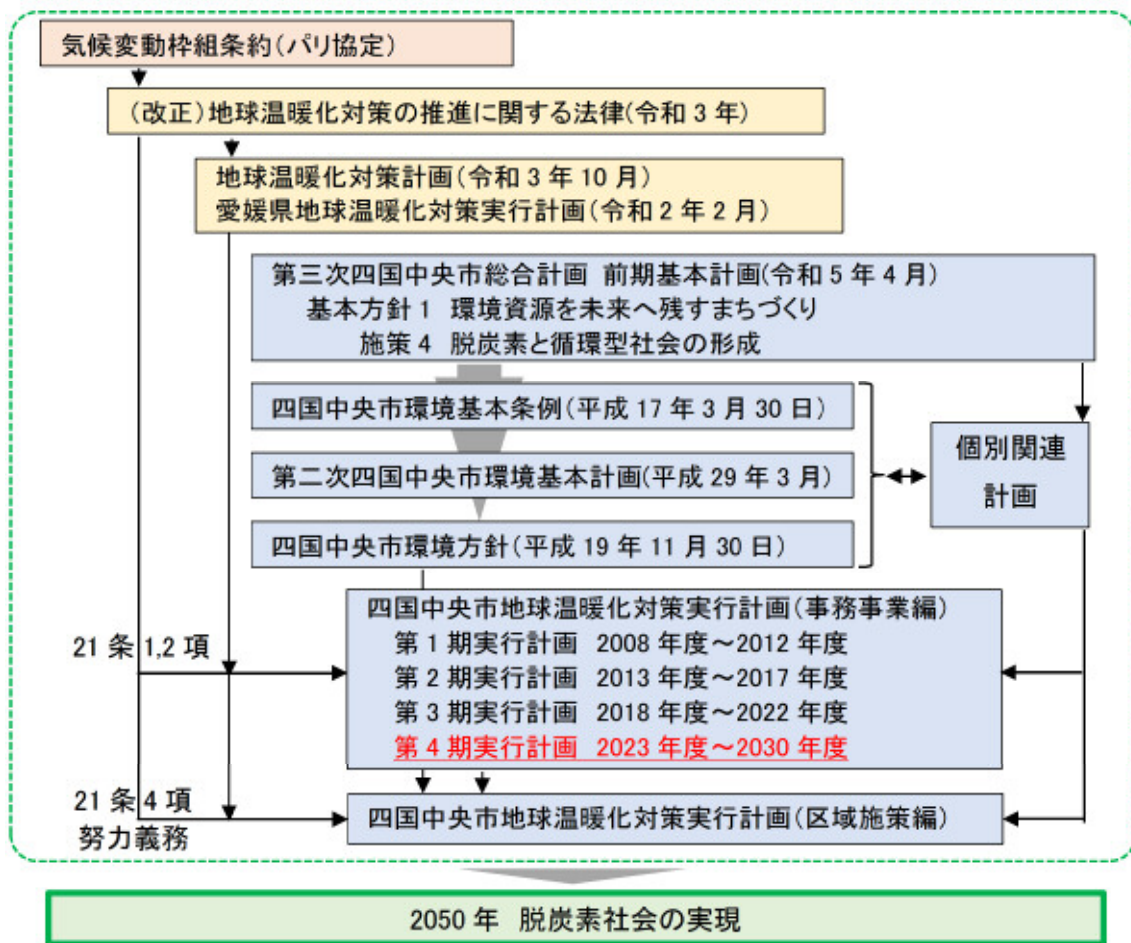


図2 計画の位置付け

なお、本計画は、下記に示す内容を目的としています。

- 法令（改正温対法、省エネ法）の遵守
- 市の事務事業に伴う温室効果ガスの削減への取り組みの推進
- 継続的・計画的な省エネルギー化の推進
- エネルギー消費量削減による経費節減
- 職員の意識向上
- 行政の率先行動（市民・事業者に対する普及・啓発）

(2) 計画の基本的事項

表 1 計画の基本的事項

項目	内容
基準年度	2013 年度（平成 25 年度）
計画期間	2023 年度（令和 5 年度）～2030 年度（令和 12 年度）（8 年間） 政府温対計画を踏まえ、基準年度を 2013 年度（平成 25 年度）とし、最終目標（2030 年度）として計画します。
計画の対象範囲	市の全事務事業 市の直接管理施設及び指定管理施設における全事務事業を対象とします。
対象とする温室効果ガス	<ul style="list-style-type: none"> ・二酸化炭素（CO₂） ・メタン（CH₄） ・一酸化二窒素（N₂O） ・ハイドロフルオロカーボン（HFC） <p>温対法では 7 種類の温室効果ガスが削減の対象として規定されていますが、本市では市の事務事業からは排出されない 3 種類を除いた上記 4 種類の温室効果ガスを対象とします。</p>

表 2 温室効果ガス及び排出源

ガス種類	人為的な排出源	地球温暖化係数*
二酸化炭素（CO ₂ ）	産業、民生、運輸部門などにおける燃料の燃焼に伴うものが全体の 9 割以上を占め、地球温暖化への影響が大きい。	1
メタン（CH ₄ ）	稲作、家畜の腸内発酵などの農業部門から出るものが半分を占め、廃棄物の埋立てからも 2～3 割を占める。	25
一酸化二窒素（N ₂ O）	燃料の燃焼に伴うものが半分を占めるが、工業プロセスや農業からの排出もある。	298
ハイドロフルオロカーボン（HFC）	エアゾール製品の噴射剤、カーエアコンや冷蔵庫の冷媒、断熱発泡剤などに使用。	12～14,800
パーフルオロカーボン（PFC）	半導体等製造用や電子部品などの不活性液体などとして使用。	7,390～17,340
六フッ化硫黄（SF ₆ ）	変電設備に封入される電気絶縁ガスや半導体等製造用などとして使用。	22,800
三フッ化窒素（NF ₃ ）	半導体製造時のドライエッチングや CVD 装置（薄膜形成装置）のクリーニング用として使用。	17,200

※地球温暖化係数：温室効果ガスの温室効果をもたらす程度を、CO₂ の当該程度に対する比で示した係数

第2章 温室効果ガス排出状況等

1 第3期実行計画の取り組み状況

各組織の推進員に組織の取り組み状況についてアンケートを実施しました。職員の地球温暖化対策の実施に関する省エネルギー活動に係る取り組みは5年前（第2期実行計画）に比べて増加していました。一方で省エネ設備の導入等のような、設備や施設の更新時に併せて実施されるような取り組みは進んでおらず、今後の課題と考えられました。

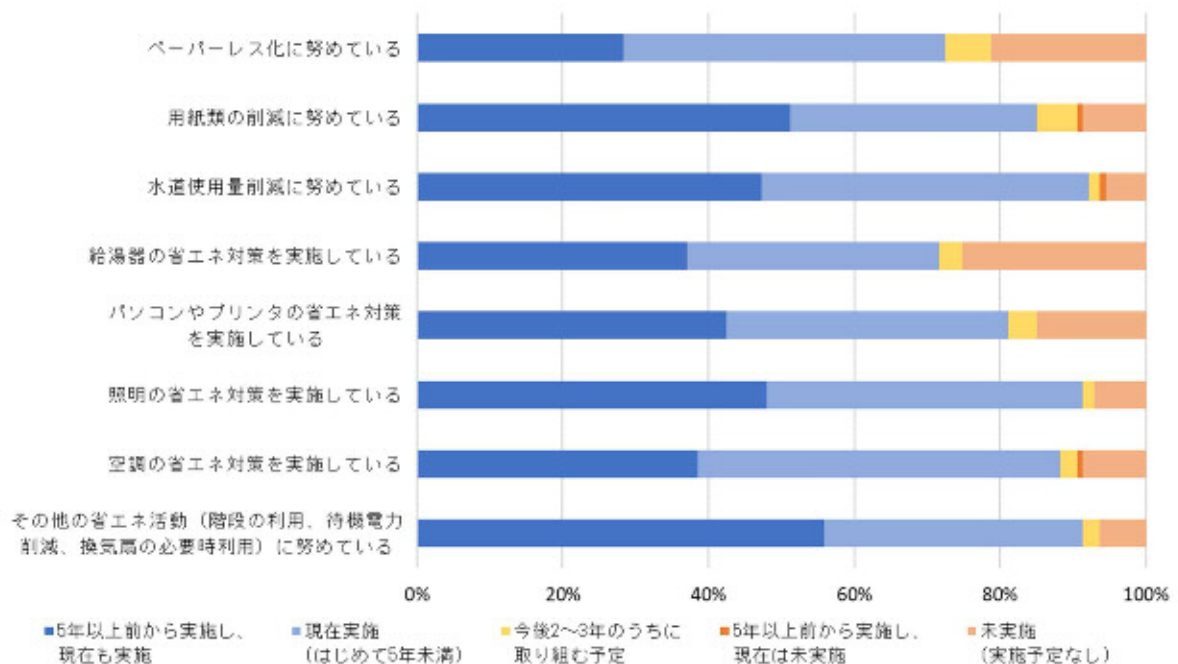
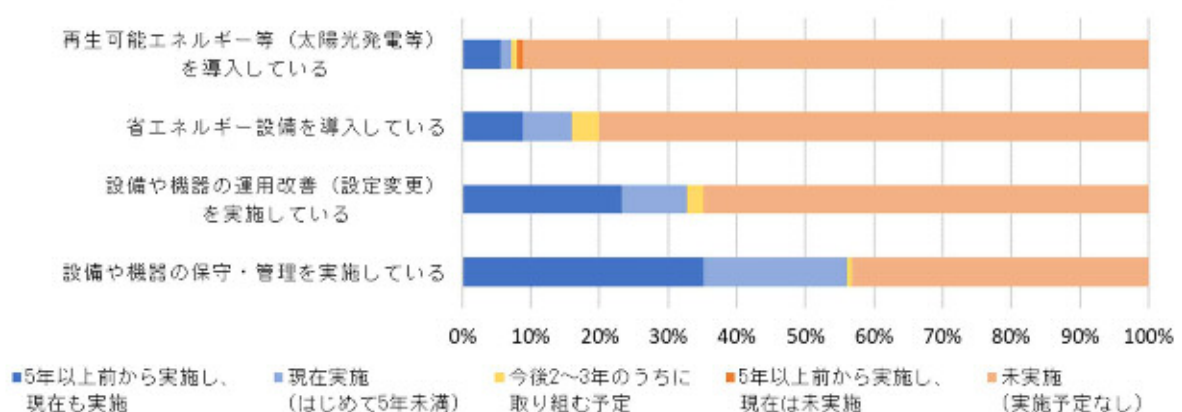


図3 省エネ活動の推進などに係るアンケート結果



注) アンケートは施設・設備の導入・管理がない部署も含まれています。

図4 省エネ設備などの導入・管理に係るアンケート結果

2 温室効果ガス排出量算定の概要

温室効果ガス排出量は、調査の対象となる活動の区分毎に温室効果ガス量を求め、最終的には求めた温室効果ガス量を CO₂ 相当量に換算した値で評価します。活動量の温室効果ガス排出量（CO₂ 換算量）への変換方法は、以下のとおりです。

$$\text{【温室効果ガス排出量】} = \text{【活動量】} \times \text{【排出係数】} \times \text{【地球温暖化係数】}$$

表 3 温室効果ガス排出量算定の係数等

係数等	説明
活動量	温室効果ガス排出の要因となる活動の量を示すもので、電気使用量、燃料使用量、公用車走行距離などです。
排出係数	活動量からガス排出量に換算するための係数であり、「地球温暖化対策の推進に関する法律施行令」第 3 条に規定された係数、もしくは電気などのエネルギー事業者が公表する係数を用います。
地球温暖化係数	ガス種ごとの排出量を CO ₂ 相当量に換算するための係数であり、CO ₂ 相当量の総和を温室効果ガス排出量として評価します。

3 直近の温室効果ガス排出状況

(1) 活動量推移

本市の事務事業における 2013 年度（平成 25 年度）及び 2020 年度（令和 2 年度）の CO₂ 排出に係る活動量を以下に示します。すべての排出源について 2013 年度（平成 25 年度）比で減少しています。

表 4 CO₂ 排出に係る活動量の推移

排出源		単位	2013 年度 (平成 25 年度)	2020 年度 (令和 2 年度)	2013 年度 (平成 25 年度) 比増減率
燃料	ガソリン	ℓ	175,428	155,090	-11.6%
	軽油	ℓ	57,815	40,484	-30.0%
	灯油	ℓ	424,687	257,598	-39.3%
	A 重油	ℓ	741,572	405,144	-45.4%
	LPG	m ³	77,844	55,051	-29.3%
電気		kWh	32,103,270	29,065,718	-9.5%
廃プラスチック焼却		t	4,477	3,704	-17.3%

注) 2013 年の活動量は第 3 期実行計画に記載された値としました。

(2) 温室効果ガス排出量推移

本市の事務事業における2013年度（平成25年度）及び2020年度（令和2年度）の温室効果ガス総排出量はそれぞれ40,108 t-CO₂及び25,043 t-CO₂となり、2013年度（平成25年度）比で37.6%の減少となりました。

排出量の削減量及び削減割合とも最も多いのは、電気の使用に伴う排出量が2013年度（平成25年度）比で11,369 t-CO₂（50.6%）となっています。なお、電気使用量の削減は9.5%であり、電気の排出係数が2013年度（平成25年度）は0.700 t-CO₂/kWhに対して、2020年度（令和2年度）は0.382 t-CO₂/kWhと45.4%低減しています。

表5 温室効果ガス総排出量の推移

排出源		2013年度 (平成25年度)	2020年度 (令和2年度)	
		排出量 t-CO ₂	排出量 t-CO ₂	2013年度 (平成25年度) 比増減率
燃料	ガソリン	407	360	-11.5%
	軽油	149	104	-30.2%
	灯油	1,057	641	-39.4%
	A重油	2,010	1,098	-45.4%
	LPG	465	343	-26.2%
電気		22,472	11,103	-50.6%
廃プラスチック焼却		12,378	10,261	-17.1%
CO ₂ 以外の温室効果ガス		1,170	1,133	-3.2%
温室効果ガス総排出量		40,108	25,043	-37.6%

注) 2013年の排出量は第3期実行計画に記載された値としました。

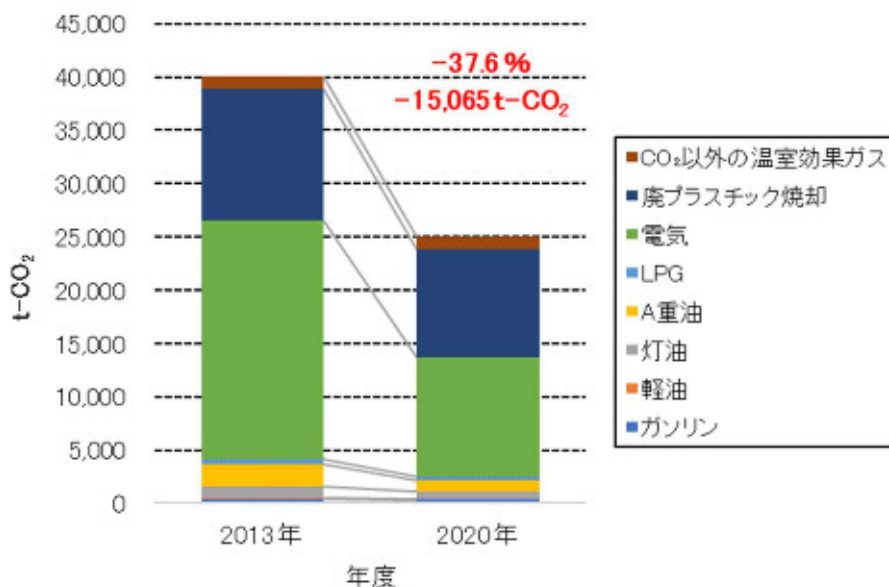


図5 温室効果ガス総排出量の推移

(3) 施設別温室効果ガス排出状況

2020年度の温室効果ガス排出量上位10施設の排出状況は、クリーンセンターが全体の50.1%と最も高く、以下、浄水管理センター（7.9%）、三島浄化センター（4.3%）となっています。

表6 温室効果ガスの施設別排出構成（上位10施設）

（単位：t-CO₂）

温室効果ガス排出量 上位10課・施設	エネルギー起源CO ₂					電気	非エネルギー起源CO ₂ 廃プラスチック焼却	CO ₂ 以外の 温室効果ガス	全体排出量
	燃料								
	ガソリン	軽油	灯油	A重油	LPG				
クリーンセンター	0.9	5.1	15.2	0.0	0.0	1,945.6	10,261.2	512.5	12,546.4
浄水管理センター	25.2	0.0	0.0	2.2	0.0	1,751.3	0.0	1.0	1,974.0
三島浄化センター	0.7	0.0	0.0	21.8	0.0	781.3	0.0	273.6	1,077.4
川之江浄化センター	0.6	0.0	0.0	91.2	0.8	454.5	0.0	239.4	786.5
霧の森	21.5	0.8	16.6	173.4	50.2	377.4	0.0	3.9	613.7
エコトピアひうち	0.0	0.0	0.0	216.8	0.0	370.3	0.0	1.7	568.6
アイ・クリーン	0.0	0.0	239.0	0.0	0.0	350.1	0.0	1.8	492.3
市庁舎	19.2	3.4	0.0	0.0	0.0	347.2	0.0	1.6	412.7
水道総務課	1.4	0.3	0.0	0.0	0.0	251.5	0.0	0.1	394.5
土居総合体育館	0.2	0.0	196.2	0.0	4.3	222.3	0.0	1.8	386.4
その他	290.2	94.8	174.4	592.4	287.3	6,138.6	0.0	95.1	5,790.8
合計	359.8	104.4	641.4	1,097.9	342.6	11,103.1	10,261.2	1,132.6	25,043.2

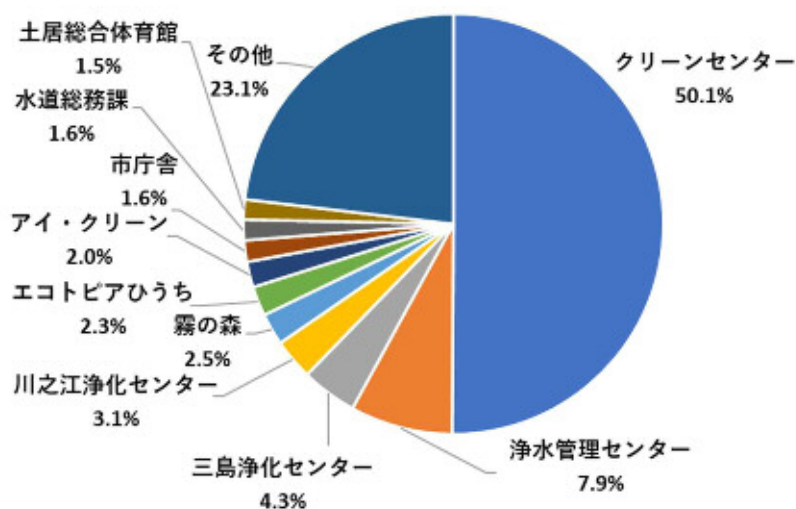


図6 温室効果ガス施設別排出構成

4 基準年度(2013年度(平成25年度))の温室効果ガス排出状況

(1) 温室効果ガス排出量

第4期実行計画の基準年度となる2013年度(平成25年度)の温室効果ガス総排出量は、以下のとおりで、同排出量をもって基準排出量とします。

・基準排出量(2013年度(平成25年度)排出量): 40,108 t-CO₂

(2) 排出源別排出量及び排出構成

排出源別に温室効果ガス排出状況を見ると、電気の割合が一番多く全体の56.0%を占めています。

以下、廃プラスチック焼却(30.9%)、A重油(5.0%)、CO₂以外の温室効果ガス(2.9%)、灯油(2.6%)、LPG(1.2%)、ガソリン(1.0%)、軽油(0.4%)となっています。

表7 基準年の活動量・排出量内訳

排出源		活動量	温室効果ガス排出量 (t-CO ₂)
燃料	ガソリン	175,428 l	407
	軽油	57,815 l	149
	灯油	424,687 l	1,057
	A重油	741,572 l	2,010
	LPG	77,844 m ³	465
電気		32,103,270 kWh	22,472
廃プラスチック焼却		4,477 t	12,378
CO ₂ 以外の温室効果ガス		—	1,170
温室効果ガス総排出量		—	40,108

注) 排出量は第3期実行計画に記載された値としました。

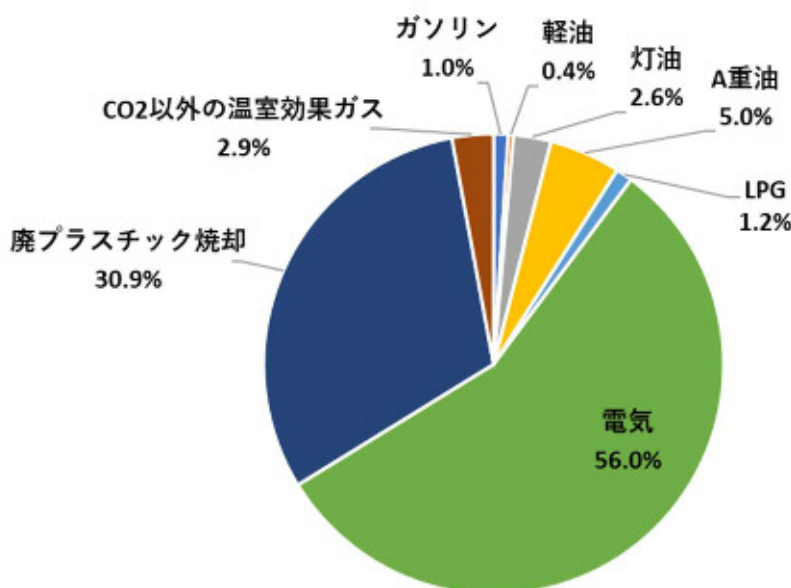


図7 基準年の排出量の排出構成

(3) ガス排出源別活動量

調査対象施設における基準年度（2013 年度（平成 25 年度））のガス排出源別活動量は表 8 に示すとおりであり、同活動量を基に行政事務・事業の温室効果ガス排出量を算定しています。

表 8 ガス排出源別活動量

排出源		単位	2013 年度（平成 25 年度）ガス排出源別活動量			
			CO ₂	CH ₄	N ₂ O	HFC
燃料使用量	ガソリン	ℓ	175,428			
	軽油		57,815			
	灯油		424,687			
	A 重油		741,572			
	LPG	m ³	77,844			
電気使用量		kWh	32,103,270			
廃プラスチック焼却量		t	4,477			
ディーゼル機関での燃料使用量	軽油	ℓ			1,238	
	灯油				360,485	
	A 重油				350,561	
ガス・ガソリン機関での燃料使用量	LPG	m ³		14,230	14,230	
家庭用機器での燃料使用量	灯油	ℓ		64,202	64,202	
	LPG	m ³		63,614	63,614	
ガソリン車の走行距離	普通・小型乗用車	km		463,933	463,933	
	バス			21,192	21,192	
	軽乗用車			310,885	310,885	
	普通貨物車			66,287	66,287	
	小型貨物車			216,346	216,346	
	軽貨物車			558,949	558,949	
	特殊用途車			199,805	199,805	
ディーゼル車の走行距離	普通・小型乗用車	km		24,633	24,633	
	バス			121,533	121,533	
	普通貨物車			60,724	60,724	
	小型貨物車			12,751	12,751	
	特殊用途車			39,333	39,333	
廃水処理量	下水処理	m ³		7,405,966	7,405,966	
	し尿処理			22,001	22,001	
	単独・合併浄化槽	人		3,544	3,544	
一般廃棄物焼却量	連続燃焼式	t		30,269	30,269	
産業廃棄物焼却量	汚泥焼却量（総量）	t		8,654		
カーエアコンの台数		台				279

注) 活動量は第3期実行計画に記載された値としました。

(4) ガス排出源別温室効果ガス排出量

調査対象施設における基準年度（2013 年度（平成 25 年度））のガス排出源別温室効果ガス排出量は表 9 のとおりです。

表 9 ガス排出源別温室効果ガス排出量

排出源		2013 年度（平成 25 年度） ガス排出源別排出量 （単位：kg-CO ₂ ）				
		CO ₂	CH ₄	N ₂ O	HFC	総排出量
燃料使用	ガソリン	406,992				406,992
	軽油	149,162				149,162
	灯油	1,057,471				1,057,471
	A 重油	2,009,660				2,009,660
	LPG	464,730				464,730
電気使用		22,472,289				22,472,289
廃プラスチック焼却		12,377,688				12,377,688
ディーゼル機関	軽油			25		25
	灯油			6,929		6,929
	A 重油			7,172		7,172
ガス・ガソリン機関	LPG		1,606	272		1,878
家庭用機器	灯油		472	418		890
	LPG		532	196		728
ガソリン車の走行	普通・小型乗用車		97	4,171		4,268
	バス		16	269		285
	軽乗用車		65	2,120		2,186
	普通貨物車		49	801		850
	小型貨物車		68	1,744		1,812
	軽貨物車		129	3,812		3,941
	特殊用途車		147	2,168		2,315
ディーゼル車の走行	普通・小型乗用車		1	53		54
	バス		43	942		985
	普通貨物車		19	264		283
	小型貨物車		2	36		38
	特殊用途車		11	305		316
廃水処理	下水処理		136,862	367,336		504,198
	し尿処理		17,556	6,343		23,899
	単独・合併浄化槽		43,910	25,269		69,179
一般廃棄物焼却	連続燃焼式		604	532,029		532,633
産業廃棄物焼却	汚泥焼却（総量）		1,763			1,763
カーエアコン					3,627	3,627
温室効果ガス排出量		38,937,994	203,952	962,673	3,627	40,108,246

注 1) 排出量は第 3 期実行計画に記載された値としました。

注 2) 合計値は四捨五入の関係で一致しない場合があります。

第3章 温室効果ガス削減目標

1 目標設定の考え方

実行計画における温室効果ガス削減の目標は、本市の地球温暖化対策に係る各種の要件を考慮した上で設定します。なお、目標設定に考慮した要件は、以下のとおりです。

■国の施策との整合

国は、政府温対計画において 2030 年度の温室効果ガス削減目標（2013 年度（平成 25 年度）温室効果ガス総排出量比▲46%）を掲げています。本市としては国と遜色ない取り組みをめざし、国の目標に準じて実行計画の目標を設定します。

なお、国の目標には 2030 年度までの電源構成の変化による電気の CO₂ 排出原単位低減効果が織り込まれており、本市においても同効果が期待できるものとします。

表 10 国の目標と四国中央市の事務事業の関係

排出区分	国の削減目標	四国中央市で該当する事業
エネルギー起源 CO ₂		
産業部門	-38%	該当なし
家庭部門	-66%	該当なし
業務その他部門	-51%	電気、施設燃料の使用
運輸部門	-35%	公用車燃料の使用
エネルギー起源 CO ₂ 以外		
非エネルギー起源 CO ₂	-15%	廃プラスチックの焼却
メタン (CH ₄)	-11%	燃料（施設・公用車）使用、廃棄物・汚水処理等
一酸化二窒素 (N ₂ O)	-17%	
代替フロン等4ガス	-44%	
ハイドロフルオロカーボン (HFCs)	-55%	カーエアコンの使用
パーフルオロカーボン (PFCs)	+26%	該当なし
六フッ化硫黄 (SF ₆)	+27%	該当なし
三フッ化窒素 (NF ₃)	-70%	該当なし

■省エネ法の努力目標の遵守

省エネ法では、特定事業者の省エネルギー化に係る努力目標として、年平均 1%のエネルギー消費原単位改善が定められています。

■本市の計画との整合

「四国中央市一般廃棄物処理基本計画」に準じたごみ減量が実施された場合、ごみ処理に伴い排出される温室効果ガスの削減が期待できます。

■本市の温室効果ガス削減ポテンシャル

施設の運用改善などのソフト的取り組み、省エネ改修・省エネ機器への更新などのハード的取り組みを行った場合、取り組みに応じて温室効果ガス削減効果（削減ポテンシャル）が見込まれます。

2 温室効果ガス削減目標

本市の地球温暖化対策に係る要件を遵守した場合に予測される推進計画期間中の温室効果ガス削減効果を推計し、削減効果の合計値をもって実行計画の目標とします。

表 11 推進計画の温室効果ガス削減目標

目標設定上の要件	内容	四国中央市での削減効果 (推進計画期間中)
省エネルギー化の推進	四国中央市の温室効果ガス排出構成、国の目標、省エネ法の努力目標、省エネルギー化の推進などを勘案した市の削減ポテンシャル	年▲1.0%
電気のCO ₂ 排出原単位低減	政府温対計画における電気のCO ₂ 排出原単位目標（国全体の排出係数で0.25 kg-CO ₂ /kWhをめざす）を基に推計	2013年：0.700 kg-CO ₂ /kWh →2030年：0.25 kg-CO ₂ /kWh
ごみ量の削減	「四国中央市一般廃棄物処理基本計画」におけるごみ減量目標を基に推計	2013年実績値：30,269 t/年 →2028年：25,783 t/年
合計		▲51%

温室効果ガス削減目標

2030年度の温室効果ガス排出量を
2013年度（平成25年度）総排出量比▲51%

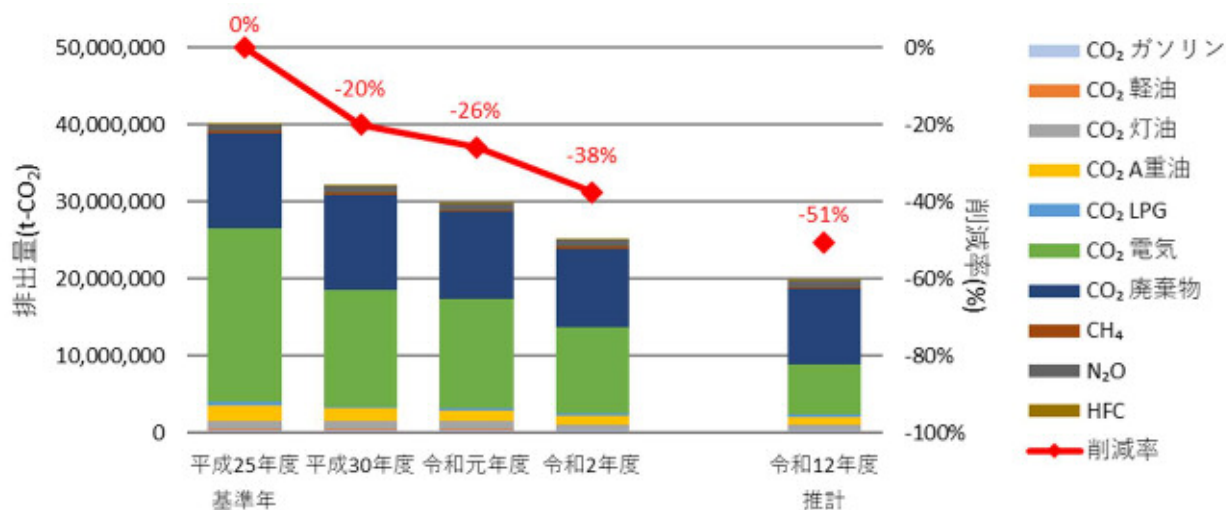


図 8 排出量の削減状況

第4章 温室効果ガス削減への取り組み施策

1 基本的な取り組み方針

本計画における削減目標を達成するためには、省エネルギー対策や再生可能エネルギーの導入等の個々の取り組みを強化、拡充するとともに、計画の運用について全庁的に取り組んでいく必要があることから、これまで以上に職員の理解の促進を図り、削減目標の達成に向けて意識の共有を図っていきます。

さらに、事業者の責務として地球温暖化対策に積極的に取り組み、温室効果ガス排出量の削減を目指すとともに、率先行動により市民や事業者の模範となることで取り組みを促し、地域の温室効果ガス排出量の削減や環境負荷の低減に貢献します。

表 12 施策体系

施策体系	
1.省エネルギーの推進	(1)省エネルギー行動の実施 (2)水使用に関する取り組み (3)事務用紙等使用に関する取り組み (4)建物・設備等の脱炭素化
2.再生可能エネルギーの導入促進	(1)太陽エネルギーの利用拡大 (2)バイオマスエネルギーの導入 (3)その他の再生可能エネルギーの導入促進
3.環境負荷の少ない移動の実現	(1)移動の脱炭素化 (2)利用自動車の脱炭素化
4.循環型社会の形成	(1)ごみの発生抑制・資源化の推進 (2)適正な廃棄物処理の推進
5.環境教育・環境学習の充実	(1)職場における環境教育の推進
6.その他の温室効果ガスの削減に資する取り組みの推進	(1)フロン排出抑制法における機器の適正管理の徹底 (2)エコ通勤の実施 (3)公共工事に伴う環境負荷の低減 (4)再生可能エネルギー由来の電気の導入 (5)公共施設における木材利用と緑化の推進 (6)COOL CHOICE の推進

2 具体的な取り組み

(1) 省エネルギーの推進

1) 省エネルギー行動の実施

本市の事務事業における温室効果ガスの約5割（2020年度）は、施設におけるエネルギー使用（電気・ガス・燃料）に伴うものであり、エネルギー使用の削減は、温室効果ガス排出の削減に直接つながります。こうしたことから、空調、照明、OA 機器等の適正利用や利用抑制等を推進し、温室効果ガスの排出を抑制します。

【職員の取り組み】

①空調利用の省エネルギー化

- 不要な空調、冷暖房機器は使用しない
- 冷暖房機器の使用時は、換気に留意しながら室内外の熱の出入りを最小限に抑えるように努める
- 自然光や自然風を積極的に取り入れるとともに、冷房時にはブラインド等で日差しを遮る
- 庁舎内や会議室の空調の室温は、冷房時 28℃程度、暖房時 19℃程度^注を目処に設定温度を調節する
- 就業時間外や会議室の使用前後における空調の使用時間を短縮する
- 適正な温度管理を推進するため、「クールビズ」、「ウォームビズ」を励行する
- 空調の使用時は、空調設備の空気の吹き出し口付近に空気の流れを遮断するような障害物を配置しない
- 空調の使用時は、扉や窓の開放を止め、できるだけ開閉を控える
- エアコンと扇風機を併用し、室内の温度ムラを解消する

注）政府がその事務及び事業に関し温室効果ガスの排出の削減等のため実行すべき措置について定める計画（令和3年10月 閣議決定）参考

②照明利用の省エネルギー化

- 原則として晴天時は廊下、風除室（建物の入口前に設けられた小部屋）は消灯する
- 断続的に使用する部屋（会議室、トイレ、給湯室等）の照明はこまめに消す
- 始業前、昼休みには、業務に必要な場合を除き消灯する
- 照度が基準値より高い場合は、基準値を大きく超えないよう点灯数を調整する
- 廊下・ホール等共用スペースの点灯は、必要最小限度とする

③OA 機器利用の省エネルギー化

- スイッチ付き電源タップを活用し、退室後の待機電力消費を防止する
- 昼休み中は、プリンタの電源を切る
- パソコンモニタの輝度を業務に支障のない範囲で下げる
- 低電力モード機能を搭載している OA 機器、電気製品は、低電力モードに設定する
- デスクトップコンピュータでは、本体だけでなくモニタの電源も切る

④給湯利用の省エネルギー化

- 湯を沸かすときは、給湯器などの湯を利用する
- 給湯器などは季節に合わせて設定温度を調節する
- 給湯時期・時間はできるだけ縮小する
- 湯沸かし時には必要最低限の量を沸かす
- ガスコンロ等の火の強さは、やかんの大きさに合わせて調節する

⑤その他設備機器利用の省エネルギー化

- できるだけ階段を利用し、安易にエレベータを利用しないようにする
- 機器を利用しない時には、業務に支障のない範囲で主電源を切るか、または、電源プラグを抜く
- トイレ、給湯室、倉庫など常時利用しない部屋の換気扇は、必要時のみ使用する

エアコン

- 執務室の冷やしすぎに注意し、無理のない範囲で室内温度を上げましょう。 **節電効果 約4%**
※熱中症にご注意ください。
- 日中の日射を避けるために、ブラインド、カーテン、遮熱フィルム、ひさし、すだれを活用しましょう。 **節電効果 約4%**
- 冷凍機の冷水出口温度を高めに設定し、ターボ冷凍機、ヒートポンプ等の動力を削減しましょう(セントラル式空調の場合)。 **節電効果 約2%**
- 使用していないエリア(会議室、休憩室、廊下等)は、空調を停止しましょう。 **節電効果 約2%**



照明

- 可能な範囲で執務室や店舗エリアの照明を間引きしましょう(節電効果は照明を半分程度間引きした際の数値)。 **節電効果 約13%**
- 使用していないエリア(会議室、休憩室、廊下等)は、消灯しましょう。 **節電効果 約3%**



OA機器(PC、コピー機)

- 長時間離れるときは、OA機器の電源を切るか、スタンバイモードにしましょう。

節電効果 約3%



その他 オフィスでは他にもこんな省エネ対策を行えます

温水洗浄便座

使用状況を確認し、夏は便座や水の温度設定を「切」にしたり、長期間使わないトイレはコンセント自体を抜いたりしましょう。



電気ポット

温度設定を見直したり、省エネモードにするなど、設定を確認しましょう。使わないときには、電源をオフにしましょう。



「省エネ最適化診断」や「ビル/工場の省エネルギーガイドブック2021」などを活用して省エネや節電等に関する取組を検討してみましょう。

shindan-net

検索



※「節電効果」は点灯率(17時頃)のオフィスの電力使用量に対する節電効果の概算値で、地域・時間帯による違いを考慮に入れた全国平均の値です。地域・時間帯により節電効果は変動します。

出典：省エネポータルサイト(資源エネルギー庁)

図9 オフィスでの省エネ行動の例

【施設管理者の取り組み】

①空調利用の省エネルギー化

- 冷房期間中、すだれなどを利用し空調室外機への日光の直射を防止する
- 空調機器の運用マニュアルを作成・統一する
- 空調の使用時は、空調機器のフィルタ清掃を月1回程度行う
- 室内温度や外気温を測定し、空調使用や温度設定の参考とする
- 閉館時間が定まっている施設では、閉館前に空調を止め、使用時間を削減する
- 緑のカーテン、遮蔽シート等の活用により、日射遮蔽（窓から侵入する日射を遮ること）を行う
- 夜間の巡視により空調・換気などの消し忘れを防止する

②照明利用の省エネルギー化

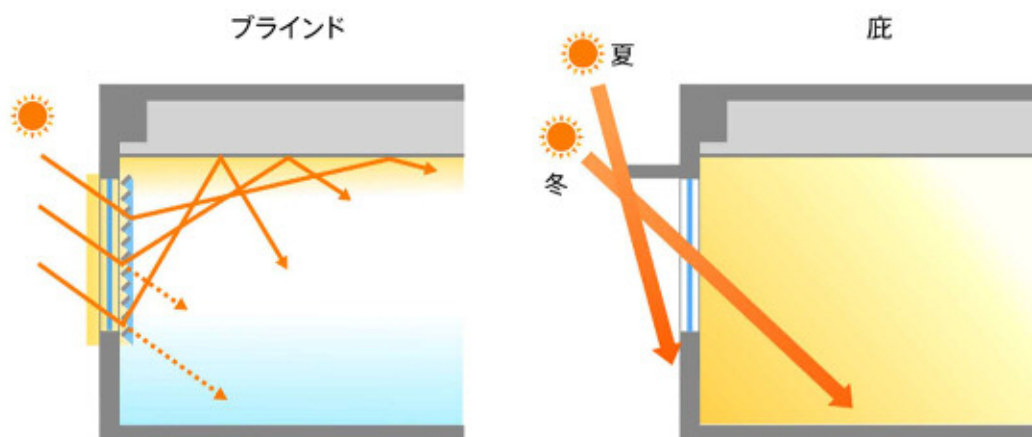
- 照明スイッチに点灯場所を明示する
- 照明器具の清掃、適正な時期での交換を実施する
- 屋外照明等は、安全の確保に支障のない範囲で消灯するなど点灯時間を縮減する
- トイレ、廊下、階段等について、不用な箇所は間引き消灯を実施するとともに、消灯管理を徹底する

③給湯利用の省エネルギー化

- 施設利用者に支障のない範囲で、冬期以外のトイレや洗面所等の給湯を停止する
- 施設の利用状況に応じて、ボイラの運転時間をできるだけ短くする

④その他設備機器利用の省エネルギー化

- サービス水準を損ねない範囲で、時間帯別のエレベータ稼働台数を最少とする
- デマンド警報発令時の対処方法を事前に決める
- 春、秋の穏やかな日には、出来る限り自動ドアを開放する
- 空調を実施しない中間期は、特別な事由がない場合、窓の開閉による自然換気とする
- 便座・洗浄水の設定温度を低く設定する



出典：ZEB PORTAL（環境省）

図10 日射遮蔽の例

2) 水使用に関する取り組み

水道水は浄水場等で多くのエネルギーを消費し供給されています。水道使用量の削減に努めることは、間接的にエネルギー使用の削減につながります。

適切な水利用

- 日常的に洗面所や流しにおける節水を励行する
- 水漏れの点検を実施する
- 施設利用者に対して節水を呼び掛ける
- 止水栓等の調整により水道水圧を低めに設定する

3) 事務用紙等使用に関する取り組み

事務事業活動を推進するにあたり、大量の紙類が使用されており、CO₂の吸収源である森林資源の保全やエネルギー消費削減のため、事務の簡素化や情報化等により、用紙類の削減を図ります。

事務用紙等の使用削減

- 可能な限り、両面印刷、両面コピー、裏面利用する
- ミスコピー等は、メモ用紙として再利用する
- ミスコピーをしないよう留意する
- 毎年のコピー用紙使用枚数を把握することで、その削減に努める
- 作成文書等は印刷物よりも電子媒体による保存を心がけ、用紙の使用を極力避ける
- 会議等で使用する資料は、ワンペーパー化（規格統一）するように工夫する
- 会議・講習会等においては、可能な限り封筒を配布しないようにする
- 資料等の作成は、必要最少部数にする
- 電子メール、庁内 LAN を活用し、ペーパーレス化に努めることで、資源節約と廃棄物の減量化を図る
- パソコンからのプリントアウト時には、プレビュー画面で確認してから、印刷することでミスプリントを防ぐ
- 同じ資料の複数保存を防ぐため、資料の個別所有を制限し、担当内で共有する
- 使用済封筒の再使用等、封筒使用の合理化を図る
- 文書フォルダやファイルは、再利用する

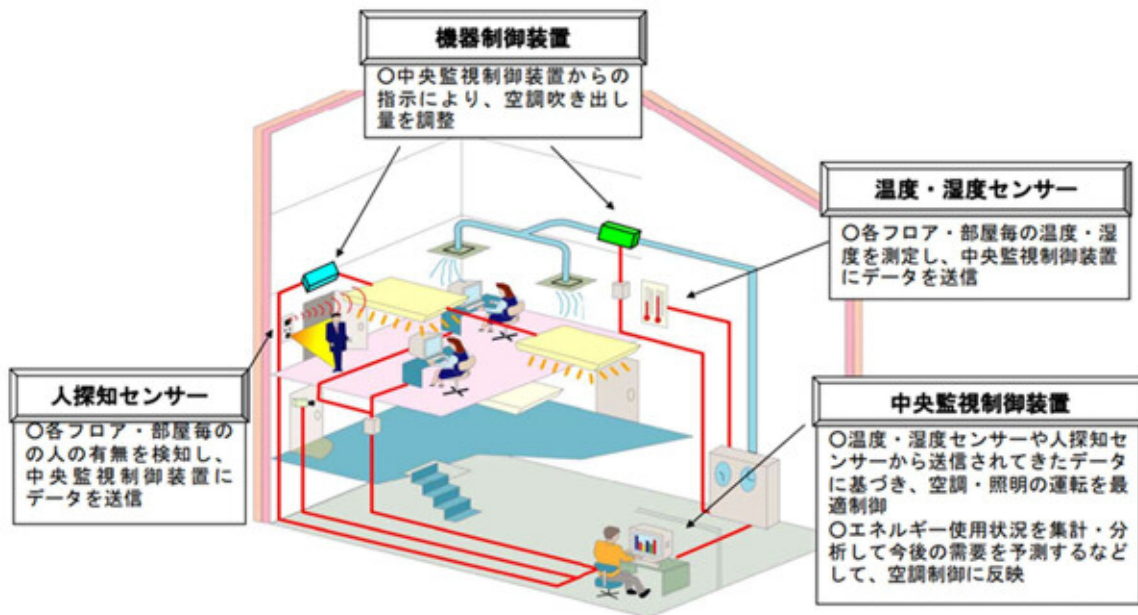
4) 建物・設備等の脱炭素化

建物の新築や更新の際には、省エネルギー対策の徹底、施設の ZEB 化の推進、LED 照明の導入、再生可能エネルギーの最大限の活用等の取り組みを推進します。設備・機器の運用改善、省エネ設備機器の導入及び設備機器の更新により、エネルギー使用量の削減に寄与します。

また、設備・機器の保守・点検等、性能の維持・回復によるエネルギー効率を改善する取り組みを実施します。BEMS（ビルエネルギー管理システム）やデマンド監視装置の率先的導入により、空調や照明等の運転やエネルギー使用状況の監視・管理を徹底します。

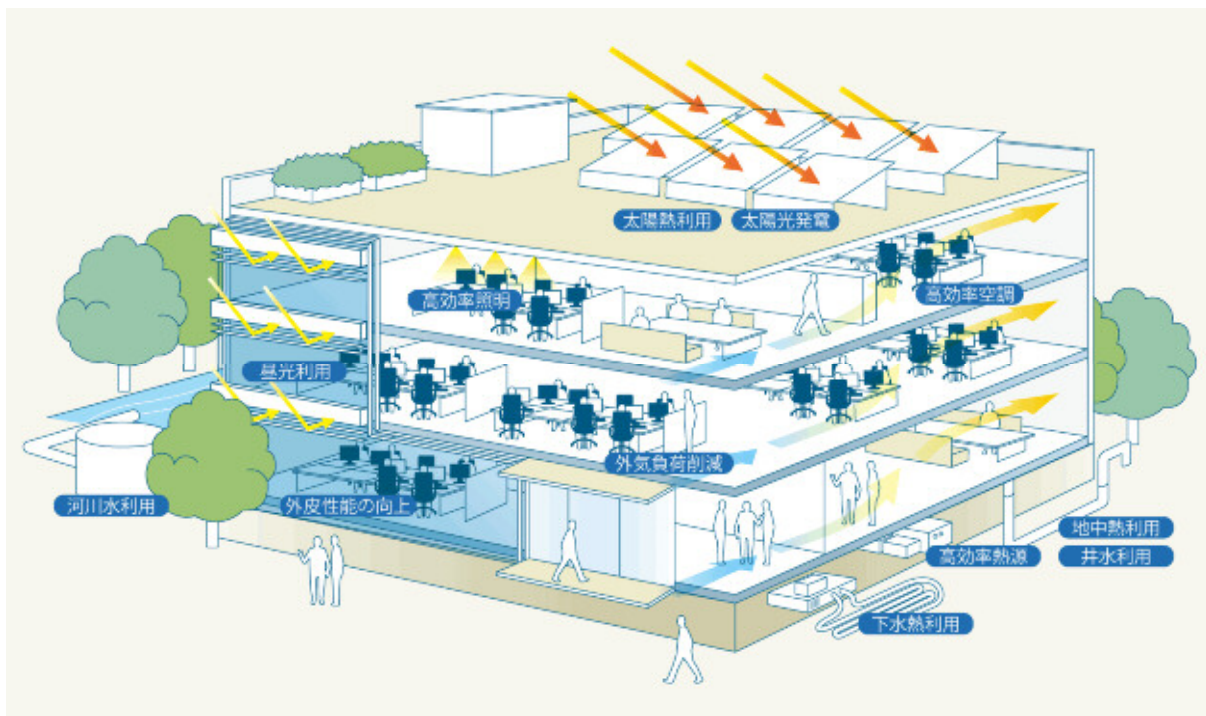
①設備の保守・管理に関する取り組み	
<input type="checkbox"/> 設備の保守・管理を適切に行うことにより、エネルギー消費効率の低下を防ぐ。 <input type="checkbox"/> 専門的な知識を必要とする場合、メーカー、定期点検の委託事業者、施設管理会社等と協力し、設備・機器の保守・管理によるエネルギー効率改善に努める。	
設備・機器の保守・管理に関する取り組み(例)	
1. 熱源機器・熱搬送機器	<ul style="list-style-type: none"> ・ 密閉式冷却塔熱交換器のスケール除去 ・ 冷却塔充てん材の清掃 ・ 冷却水の水質の適正な管理
2. 空調設備・換気設備	<ul style="list-style-type: none"> ・ 温湿度センサ、フィルタ等の清掃、自動制御装置の管理等の保守及び点検
3. 照明設備	<ul style="list-style-type: none"> ・ 照明器具の定期的な保守及び点検
②設備・機器の運用改善に関する取り組み	
<input type="checkbox"/> 既存の設備・機器の運用改善により、エネルギー使用量の削減に寄与する。取り組みにあたり、温度、圧力、電流などの計測を行うことで、取り組みの効果を定量的に評価することが可能となり、設備・機器の調整や制御の参考とする。 <input type="checkbox"/> メーカー、定期点検を委託する事業者、施設の管理会社等と協力し、設備・機器の設定変更や調整による省エネルギー化を図る。	
設備・機器の運用改善に関する取り組み(例)	
1. 熱源機器・熱搬送機器	<ul style="list-style-type: none"> ・ 冷却水出口温度の適正化、冷却水設定温度の適正化 ・ 冷温水ポンプの流量の適正化 ・ 燃焼設備の空気比の適正化 ・ 熱源機のブロー量、運転圧力、停止時間の適正化
2. 空調設備・換気設備	<ul style="list-style-type: none"> ・ ウォーミングアップ時の外気取入れ停止（冬期） ・ 夜間等の冷気取入れ（夏期） ・ 空調機起動時刻の適正化 ・ 冷暖房の混合使用によるエネルギー損失の防止 ・ 除湿、再熱制御システムの再加熱運転の停止
3. 発電専用設備・受変電設備・コージェネレーション設備	<ul style="list-style-type: none"> ・ 変圧が不要な時期、時間帯における変圧器の停止 ・ コンデンサのこまめな投入及び遮断
4. 昇降機	<ul style="list-style-type: none"> ・ 利用の少ない時間帯における昇降機の一部停止
5. 給排水設備・給湯設備・冷凍冷蔵設備	<ul style="list-style-type: none"> ・ 給排水ポンプの流量、圧力の適正化 ・ 給湯温度、循環水量の適正化 ・ 冬期以外の給湯期間の短縮

③省エネルギー設備の導入に関する取り組み	
<p>□ 施設や設備のなかには、老朽化等により、エネルギーの使用効率が低下するものもあるため、設備導入の際には、既存施設や設備について省エネ診断等の実施を検討し、更新の際には、エネルギー使用の効率化を図ることで、省エネルギー化を進める。</p>	
<p><u>設備・機器の導入に関する取り組み(例)</u></p>	
1. 熱源設備・熱搬送設備	<ul style="list-style-type: none"> ・エネルギー消費効率の高い熱源機への更新 ・経年変化等により効率が低下したポンプの更新 ・ヒートポンプシステムの導入 ・ポンプの変可変流量制御システムの導入 ・配管、バルブ類又は継手類、フランジ等の断熱強化
2. 空調設備・換気設備	<ul style="list-style-type: none"> ・空調、冷暖房等を購入、更新する際は、省エネ基準達成率の高い製品を選択 ・可変風量制御方式の導入 ・省エネファンベルトの導入 ・全熱交換器の導入 ・外気冷房システムの導入 ・空調設備のスケジュール運転、断続運転制御システムの導入
3. 照明	<ul style="list-style-type: none"> ・人感センサの導入 ・LED（発光ダイオード）照明など高効率ランプへの変更
4. 発電専用設備・受変電設備・コージェネレーション設備	<ul style="list-style-type: none"> ・エネルギー損失の少ない変圧器への更新 ・エネルギー消費効率の高い給湯器への更新 ・力率改善制御システムの導入 ・デマンド制御の導入
5. 昇降機	<ul style="list-style-type: none"> ・インバータ制御システムの導入 ・エスカレータの人感センサの導入
6. 給排水設備・給湯設備・冷凍冷蔵設備	<ul style="list-style-type: none"> ・節水型器具、自動水栓、自動洗浄装置の導入 ・給水設備等を設置、更新する際は、節水コマや自動水栓等の節水型を選択
7. 照明設備	<ul style="list-style-type: none"> ・洗面所やトイレには人感センサ付き照明やスイッチを設置 ・白熱電球は、交換時期に LED 電球等、照明効率の高いランプを導入 ・照明機器等を購入、更新時には、省エネ基準達成率の高い製品を選択
8. OA 機器（パソコン、コピー機等）	<ul style="list-style-type: none"> ・OA 機器等を購入、更新する際は、省エネ基準達成率の高い製品を選択
9. 建物	<ul style="list-style-type: none"> ・熱線吸収ガラス、熱線反射ガラス等の高断熱ガラス、二重サッシの導入 ・屋上緑化、壁面緑化を導入 ・電気使用のピークカット及び削減のため、デマンド監視装置等を導入



出典：「中央環境審議会 地球環境部会（第81回）議事次第」（環境省）

図11 BEMS の例



出典：省エネポータルサイト（資源エネルギー庁）

図12 ZEB（ネット・ゼロ・エネルギー・ビル）のイメージ

(2) 再生可能エネルギーの導入促進

温室効果ガス排出量の削減、エネルギー自給率の向上による自立的なエネルギーの確保等の機能が果たせるよう、再生可能エネルギー等の導入を推進します。

1) 太陽エネルギーの利用拡大

太陽光発電システムは、再生可能エネルギーへの転換による温室効果ガス排出量の削減はもとより、災害発生時の独立型電源システムとしてライフラインの確保にも寄与します。今後、国の方針に併せて導入を検討します。

太陽エネルギーの利用拡大

- 太陽光発電設備等の再生可能エネルギーの導入に努める
- 温浴施設を有する福祉施設等の太陽熱温水器の導入に努める

2) バイオマスエネルギーの導入

本市では、四国中央市クリーンセンターで処理することとしている廃棄物で有効利用できるものを抽出し、バイオマスエネルギーの利活用に取り組みます。さらに、地域の間伐材などを利用して、バイオマスエネルギーの熱利用を検討します。また、下水処理施設では、バイオマスエネルギーとしての下水汚泥を有効利用し、バイオガス発電の導入や下水汚泥の固形燃料化を検討します。

バイオマスの利用拡大

- 熱需要の高い施設のチップボイラ等の導入に努める
- 四国中央市クリーンセンターの廃棄物有効利用によるバイオマスエネルギーの利活用を努める
- 下水処理施設においてバイオガス発電や下水汚泥の固形燃料化を検討する

3) その他の再生可能エネルギーの導入促進

地球温暖化対策と災害時のレジリエンスの向上を目指して、自立・分散型エネルギーシステムの導入を検討します。

その他再生可能エネルギーの導入促進

- 避難所指定施設やその周辺地域等において自立的エネルギー確保に役立つ再生可能エネルギー設備等の導入を検討する
- 地中熱利用設備や小型風力発電などの導入を検討する



出典：再エネスタート（環境省）

図 13 災害時の電力確保

(3) 環境負荷の少ない移動の実現

本市の事務事業を行っていく上で公用車の使用は不可欠です。一方で、自動車の排ガスは、地球温暖化や大気汚染などを引き起こしています。このため、環境負荷の少ない移動の実現を推進します。

1) 移動の脱炭素化

環境に配慮したエコドライブを実施することで、燃費が向上し、温室効果ガス排出量の削減に努めます。

移動の脱炭素化

- 待機時のエンジン停止の励行、急発進、急加速の中止等の環境に配慮した運転（エコドライブ）を行う
- 無理のない範囲でエコ通勤を実施する
- 無駄な荷物を積まないようにする
- エコドライブ講習会へ参加する
- 交通規則を順守し、加減速の少ない滑らかな運行を心がける
- 近距離の場合は、可能な限り徒歩、自転車・二輪車等で移動する
- 事前に綿密なルート確認を行い、運行ロスを避ける
- 同一方向へ移動する場合は、極力相乗りをする
- 荷物の積み降ろし等で車を降りる際はエンジンを切る
- 燃料消費量と走行距離から燃費を計測し、取り組みの指標とする
- カーエアコンは、こまめにオン、オフするなど適切な温度調整を心がける

エコドライブ支援ツールを使いましょう。

様々なエコドライブ支援ツールを利用することで簡単にエコドライブに取り組みます。

①エコドライブランプ[®]を点灯するように運転しましょう。アクセルをふんわり踏んで運転することになり、燃費が良くなります。



※メーカーによって名称は異なります。

エコドライブランプの例

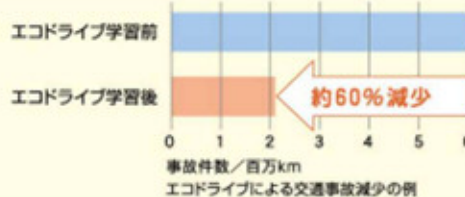
②エコドライブスイッチ[®]をONにしましょう。車の制御が変わって、ゆっくり加速しやすくなり、燃費が良くなります。



エコドライブスイッチの例

エコドライブで交通事故が減るんです。

ゆっくり発進、ゆっくり停止、十分に車間距離をとるなどエコドライブを心がけることで運転にゆとりが生まれます。これにより交通事故が約60%減少したという報告もあります。エコドライブでエコだけでなく安全運転にもなって一石二鳥ですね。



出典：エコドライブ10のすすめリーフレット（国土交通省）

図14 エコドライブについて

2) 利用自動車の脱炭素化

本市は、公用車の車両更新時には環境に配慮した自動車（電気自動車、ハイブリッド自動車、低燃費かつ低排出ガス自動車等）への転換を検討します。

利用自動車の脱炭素化

- 電気自動車、ハイブリッド自動車、プラグインハイブリッド自動車、燃料電池自動車など環境に配慮した自動車を導入する
- 電気自動車等の充電設備の設置や、水素ガスステーションの設置など環境に配慮した車の利用に必要な環境の整備を促進する
- 電気自動車で利用する電気は、再生可能エネルギーで発電した電力の導入を推進する

エコカーや、燃費の良い車に乗みましょう。

電気自動車、ハイブリッド車、プラグインハイブリッド車、燃料電池自動車といった次世代のエコカーはもちろん、従来のエンジン車でハイブリッド車並みの低燃費を実現したエコカーもあります。環境にやさしいエコカーでエコドライブしてみませんか。



電気自動車



プラグインハイブリッド車



燃料電池自動車

ハイブリッド車・電気自動車のエコドライブ運転方法のコツは？

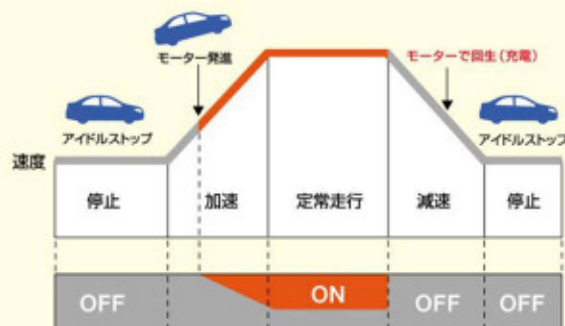
答え：モーターをできるだけ活用しましょう。

■発進と加速はモーターの得意分野（ハイブリッド車のみ）

モーターの力でゆっくり発進し、エンジンが作動したら目的速度までモーターの力も活かしてゆっくり加速、その後はアクセルを緩めてできるだけモーターのみで走行することで燃費が良くなります。

■ブレーキは発電のチャンス

減速時に早めにアクセルを離してやさしくブレーキを踏み、長い距離をかけてゆっくり停止しましょう。やさしくブレーキを踏むとモーターで発電した電力がバッテリーに充電されます。次の発進・加速時に再利用するので燃費が良くなります。



ハイブリッド車のエンジンの稼働図
(できるだけエンジンがかからない運転をしましょう)

出典：エコドライブ10のすすめリーフレット（国土交通省）

図 15 エコカーについて

(4) 循環型社会の形成

廃プラスチックの焼却に伴う温室効果ガス排出量は、市の排出量の約 41%（2020 年度）となっています。このため、循環型社会の実現に向けた取り組みは脱炭素社会の実現に向けて重要な施策です。

1) ごみの発生抑制・資源化の推進

物品購入においては、環境負荷の少ない製品やサービスを調達することで、製造から廃棄に至る製品のライフサイクル全般の環境負荷低減に努めます。

ごみの発生抑制・資源化の推進
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 省資源・省エネルギー型物品の購入・使用を推進する <input type="checkbox"/> 長期間の使用ができる物品の購入・使用を推進する <input type="checkbox"/> リサイクルが可能である物品の購入・使用を推進する <input type="checkbox"/> 再生された素材や再使用されている部品を多く利用している物品の購入・使用を推進する <input type="checkbox"/> 使用後に再資源化できる物品、もしくは廃棄時に処理・処分が容易な物品の購入・使用を推進する

2) 適正な廃棄物処理の推進

行政・市民・事業者が一体となり、3R（リデュース（発生抑制）、リユース（再使用）、リサイクル（再生利用））の推進に取り組むことで、ごみの減量化を推進します。

適正な廃棄物処理の推進
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> ごみの排出時には、分別を徹底し、資源のリサイクルを図る <input type="checkbox"/> 使い捨て製品・容器の購入・使用を控える <input type="checkbox"/> 備品、機器をはじめ事務用品等が故障や不具合を生じた場合、可能な限り修理・補修し、長期間、繰り返し使用する <input type="checkbox"/> 購入物等の過剰包装等を控える（梱包材は、納入業者に持ち帰りを依頼する） <input type="checkbox"/> 排出するごみの量を意識し、減量化に努める



出典：Re-Style（環境省）

図 16 3Rの優先度

(5) 環境教育・環境学習の充実

1) 職場における環境教育の推進

本計画を推進するためには、職員一人ひとりが地球温暖化の現状や実行計画の内容を理解し、年度ごとの取り組み状況を踏まえて、より効果的な行動を率先して行うことが求められます。

また、職員が自ら環境に係る法令などを理解し、遵守することにより、各種環境負荷の軽減につながります。

こうしたことから、日頃の職員の事務事業における環境意識向上に関する取り組みを以下に示します。

職場における環境教育の推進

- 職員への意識啓発を図るため、地球温暖化対策に係る情報の提供を行うとともに、それぞれの役割のもと資質向上（知識と技能の向上）を図るために、研修を実施する
- 施設や職場単位でエネルギー使用状況を「見える化」し、職員の意識啓発を図る
- 施設や職場単位で省エネや地球温暖化対策に関する情報交換の場を設ける

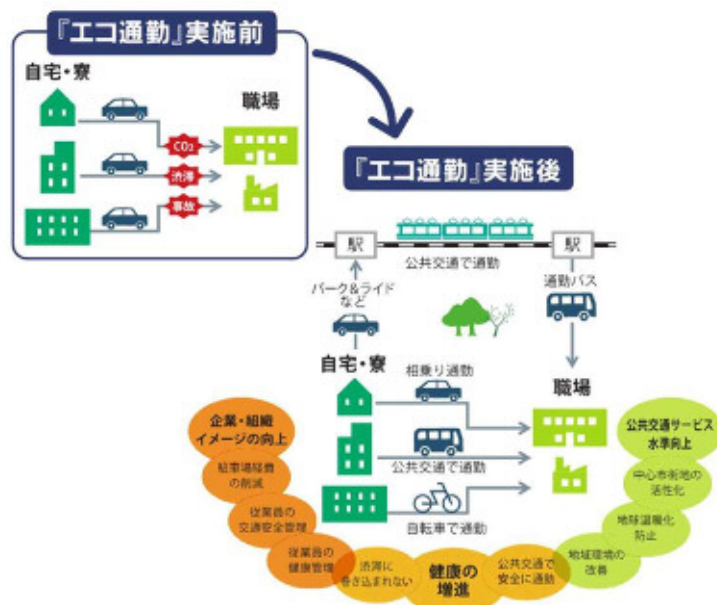
(6) その他の温室効果ガスの削減に資する取り組みの推進

1) フロン排出抑制法における機器の適正管理の徹底

2015年（平成27年）4月から施行されている「フロン類の使用の合理化及び管理の適正化に関する法律」（フロン排出抑制法）に基づき、フロン類が使用されている業務用のエアコン・冷凍冷蔵機器の適正管理を徹底するとともに、低GWP（地球温暖化係数）、ノンフロン機器の導入を検討します。

2) エコ通勤の実施

2006年（平成18年）9月より、マイカー通勤職員を対象として毎月第4水曜日にマイカーを使用しない通勤を実施しています。



出典：エコ通勤ポータルサイト（国土交通省）

図 17 エコ通勤のイメージと実施によるメリット

3) 公共工事に伴う環境負荷の低減

公共工事の際には、建設廃材の再資源化、適正処理の推進、リサイクル資材の利用推進などにより資源の有効利用や外部への環境負荷排出削減を図ります。

公共工事に伴う環境負荷の低減

- 環境に配慮した設計及び施工を行う
- 再生資材（再生砕石類、再生アスファルト及び再生土砂等）の利用及び建設副産物（解体撤去コンクリート、撤去アスファルト及び建設発生土等）の再利用を推進する
- 支障のない限り、エネルギー消費量の少ない建設機械を使用するよう発注者として促す
- 建築物を建築する際には、省エネルギー対策を徹底し、温室効果ガスの排出の抑制に配慮したものとして整備する

4) 再生可能エネルギー由来の電気の導入

電気の温室効果ガス排出量は、市の排出量の約 44%（2020 年）となっています。このため、省エネルギー化と併せて、市の施設で使用する電気に再生可能エネルギーを利用して発電した電気を導入することを検討し、電気の利用により排出される温室効果ガスを低減します。

5) 公共施設における木材利用や緑化の推進

樹木が行う二酸化炭素の光合成利用による体内貯蔵により、地球温暖化防止や資源循環型社会の形成に貢献することから、公共施設における国産木材の利用拡大に取り組みます。また、まちの緑化に向けて、公共施設を積極的に緑化し、緑あふれる快適な市民サービスを提供できる公共施設づくりを推進します。

6) COOL CHOICE の推進

国は、2050 年のカーボンニュートラルの実現に向けて、「COOL CHOICE」（賢い選択）を国民運動として展開しています。

本市においても「COOL CHOICE」に賛同し、率先して取り組んでいくとともに、市民や事業者に対して啓発を行っていくことで、脱炭素型のライフスタイルやビジネススタイルへの転換を促進します。



出典：COOL CHOICE ホームページ

図 18 COOL CHOICE のロゴマーク

第5章 計画進行管理

1 推進体制

本計画は、四国中央市環境マネジメントシステム実施体制をもって実行計画推進体制とし、実行計画の運用その他についても四国中央市環境マネジメントシステムに準ずるものとします。

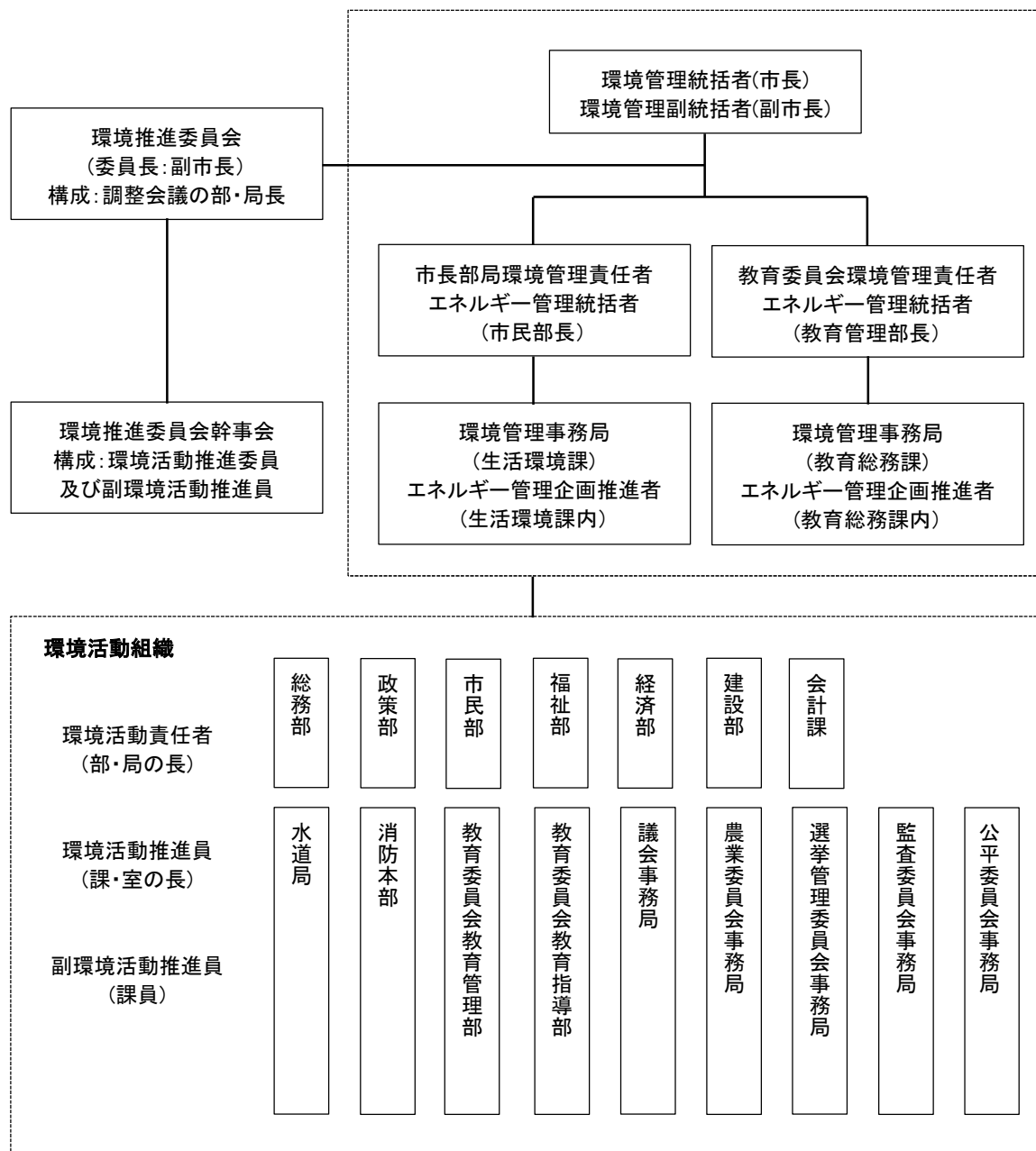


図 19 実行計画推進体制 (四国中央市環境マネジメントシステム実施体制)

表 13 推進体制における主体別役割

主体	担当	役割
環境管理統括者	市長	実行計画を含む四国中央市環境マネジメントシステム全体の総括者として、環境方針の決定、環境目的・目標の決定を行います。
環境管理副統括者	副市長	環境管理統括者の役割の補佐を担います。
環境管理責任者	市民部長・ 教育管理部長	実行計画推進に関わる施策の提案を行うと共に、実行計画進捗状況の調査・集計の指示を行います。なお、省エネ法により市長部局及び教育委員会事務局がそれぞれに特定事業所として認定されていることから、それぞれに環境管理責任者を置くこととします。
環境推進委員会		実行計画推進に関わる施策を審議すると共に、実行計画見直し時等には削減目標・施策についても審議を行います。
環境活動組織		各職場で実行計画運用に関わる現況調査を行うと共に、「環境審議組織」と職員間の意思疎通、職場間の意識格差の是正等を図ります。

2 点検・評価

実行計画期間中は、年度毎に環境マネジメントシステムの運用手順に基づき調査対象範囲の温室効果ガス排出状況及び取り組み状況の点検・調査を行います。また、排出状況の実態把握と共に、本計画における温室効果ガス削減目標について、その達成状況を確認し、次年度により効果的な取り組みを図るための施策等について検討します。

なお、事務局は、地球温暖化防止を取り巻く社会情勢や本計画の運用管理の状況、評価・点検結果等を考慮し、必要に応じて取り組み内容の改善など本計画の見直しを行うものとします。

3 公表

実行計画の推進は、地域の環境、ひいては地球の環境を守るために、行動の輪を行政から事業者や市民に広げ、地域一体となって行動していくことが望まれます。

そのため、事務局は、毎年度本計画の運用状況等について広報紙及びホームページ等を通じて市民に公表するものとします。

また、現在の四国中央市の取り組みを広くアピールし、市民に対する普及・啓発を行うため、市の施設利用者に対して協力と理解を呼びかけるポスターや館内放送等の方法により、より多くの市民の協力を得られる取り組みとなるような施策を講じるものとします。

4 職員研修の実施

実行計画に掲げた取り組みは、一人ひとりの職員が実施するものであり、本計画の推進には、職員一人ひとりが地球温暖化の現状や本計画の内容を理解し、年度毎の取り組み状況を踏まえて本計画の在り方を見直す事が求められます。

本市では、環境に関する研修を計画的に実施するとともに、庁内 LAN 等の活用により地球温暖化対策等に関する情報を積極的に提供し、地球温暖化防止への幅広い取り組みを促進するものとしてします。

表 14 職員研修

研修の目的	地球温暖化問題に関する認識と、本計画の取り組みへの理解や知識を探るために職員を対象とした研修を行い、地球温暖化防止への積極的な取り組み実施が職員の共通認識となるよう普及・啓発を行います。 なお、研修は四国中央市環境マネジメントシステムに関する研修等の機会を活用し、効率的に行うものとしてします。
研修内容	地球温暖化関連情報、計画の内容、推進体制と役割、職員の指導・育成、取り組みに関する項目・方法等についての研修を行うものとしてします。特に環境マネジメントシステムと実行計画の関係に基づき環境側面、力量、教育訓練及び認識との整合について研修するものとしてします。

資料編

目次

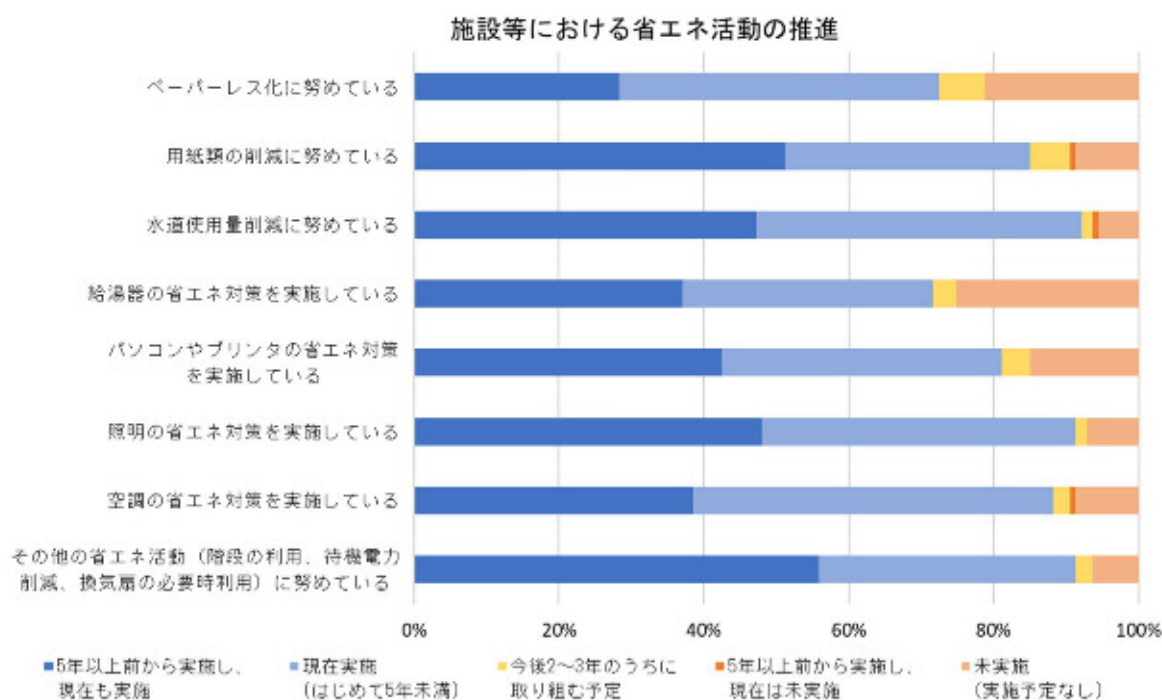
1 職員アンケート結果.....	32
2 排出源別温室効果ガス 2020 年度の排出状況.....	36

1 職員アンケート結果

各組織の推進員に組織の取り組み状況についてアンケートを実施した結果を以下に示します。

(1) 施設等における省エネ活動の推進

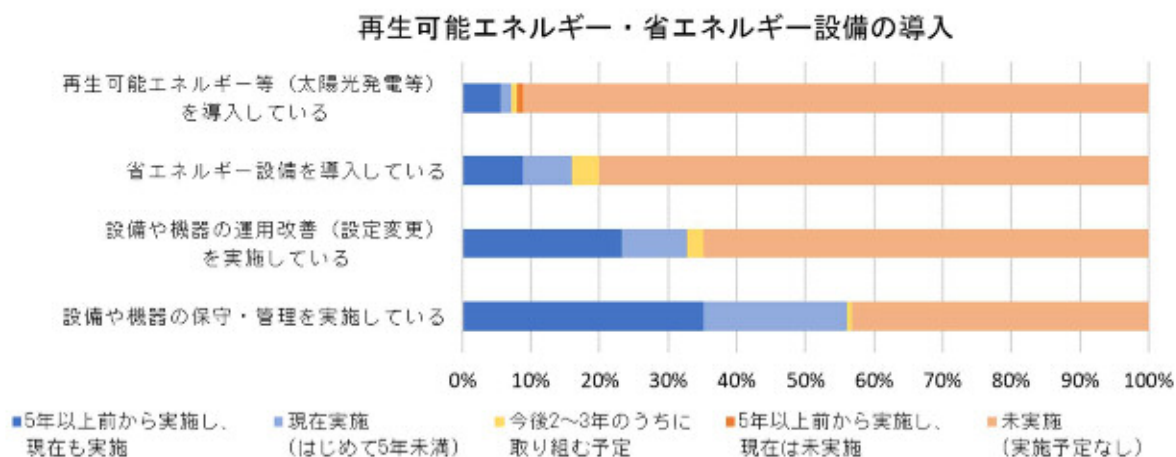
第3期実行計画の施設等における省エネ活動の推進は、現在7割以上の組織で活動が実施されています。特に空調や照明の省エネ対策や水道水の使用量の削減は9割程度の組織で実施されています。一方で、ペーパーレス化や給湯器の省エネについては、7割程度の実施となっています。いずれの項目も半分程度が最近の5年間で取り組みを開始しており、第3期の計画期間で取り組みが促進されたものと考えられます。



(2) 再生可能エネルギー・省エネルギー設備の導入

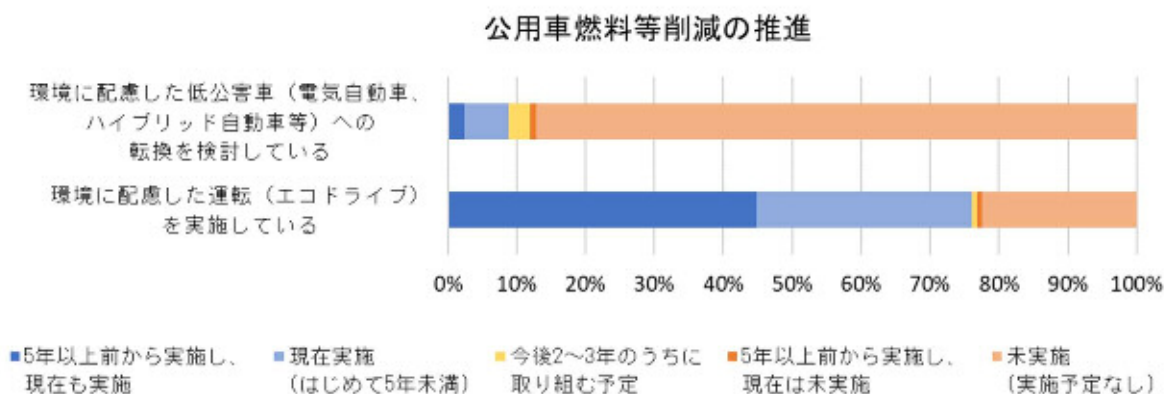
再生可能エネルギー設備や省エネルギー設備の導入は、実施できない部署もあるため、一概に判断できませんが、再生可能エネルギー設備の導入は1割以下で、省エネルギー設備の導入も2割以下と導入が進んでいない状況がうかがえます。同様に設備機器の運用改善が3割程度、保守・管理の実施が5割程度となっています。

再生可能エネルギーの導入や省エネルギー設備の導入等、全体で計画的に実施することが望まれます。



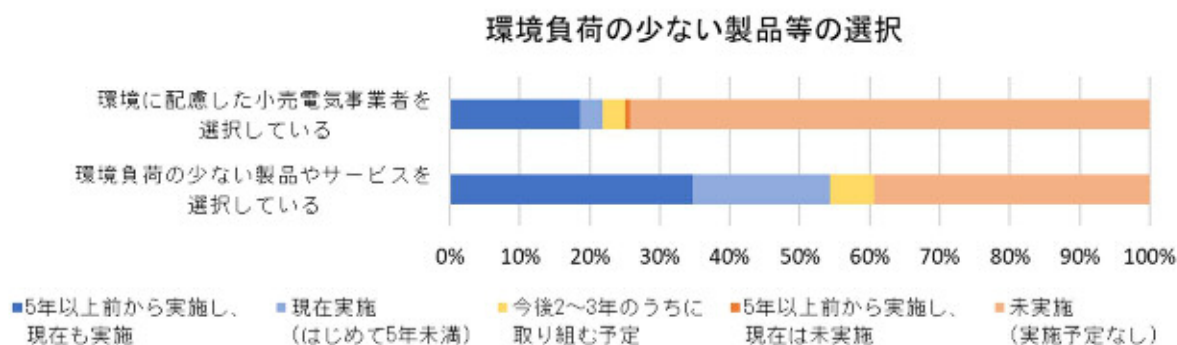
(3) 公用車燃料削減の推進

低公害車の導入も1割以下と導入は進んでいないものの、エコドライブについては7割で実施されており、このうち3割が最近の5年間で取り組みを開始していることから、公用車燃料削減に対する職員の意識は向上していると考えられます。



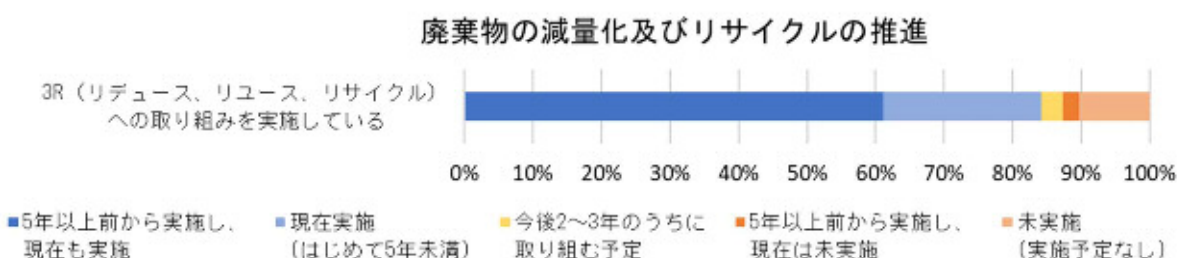
(4) 環境負荷の少ない製品等の選択

電気事業者の選択は施設管理者がまとめて実施している場合もあり、一概に判断できませんが環境に配慮した小売電気事業者の選択を実施しているのは2割程度で、温室効果ガスの排出が少ない電気事業者の選択は進んでいないと考えられます。一方で、環境負荷の少ない製品やサービスの選択は、現状で5割程度ですが、5年前より増加しています。



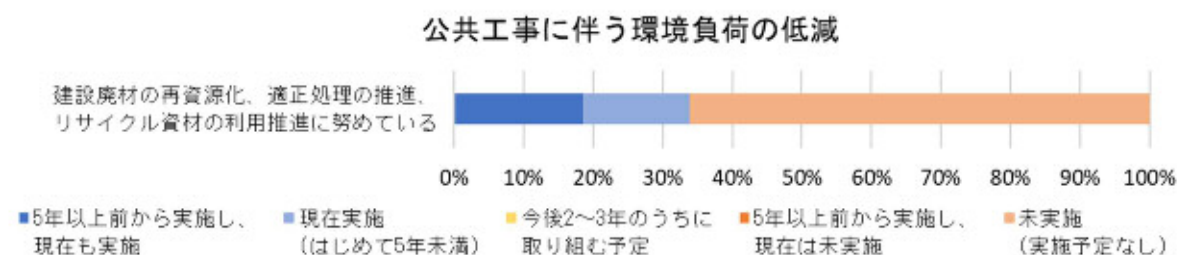
(5) 廃棄物の減量化及びリサイクルの推進

3R への取り組みも8割以上で実施されており、職員の意識は向上していると考えられます。



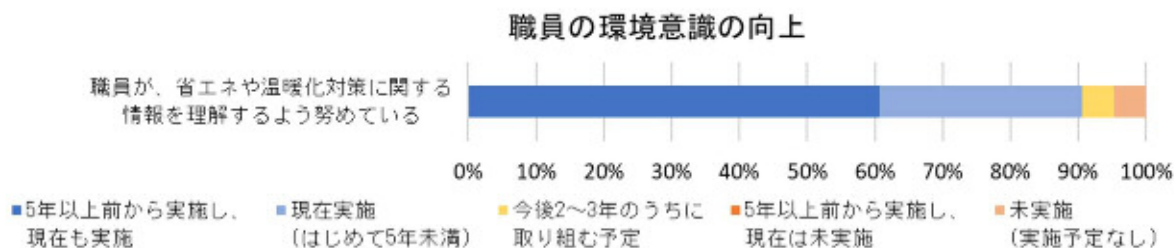
(6) 公共工事に伴う環境負荷の低減

発注のない部署もあり一概に判断できませんが、建設資材の再資源化、適正処理の推進、リサイクル資材の利用促進などの公共工事に伴う環境負荷の低減は、5年前に比べて概ね2倍になっています。公共工事についても環境負荷低減の取り組みが進んでいると考えられます。



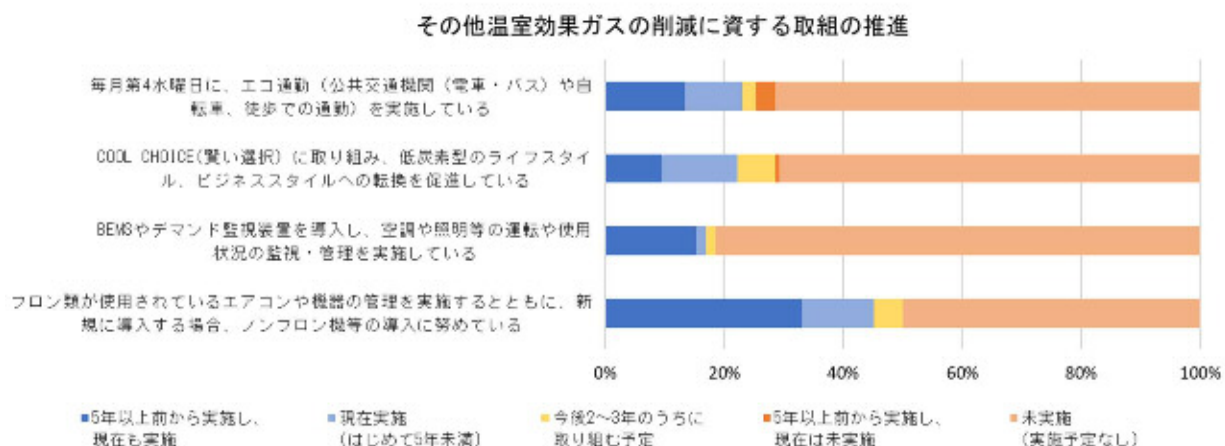
(7) 職員の環境意識の向上

職員の省エネや温暖化に関する情報の理解等の環境意識の向上は、5年前には6割程度でしたが、現在は9割程度まで向上しており、職員の意識向上が進んでいると考えられます。



(8) その他温室効果ガス削減に資する取り組みの推進

COOL CHOICE（賢い選択）及びエコ通勤の実施は5年前より増加していますが、全体で25%程度と取り組みは進んでいない状況にあります。また、BEMS やデマンド監視装置による監視・管理等の取り組みは2割以下で5年前と比べて増加していません。



2 排出源別温室効果ガス 2020 年度の排出状況

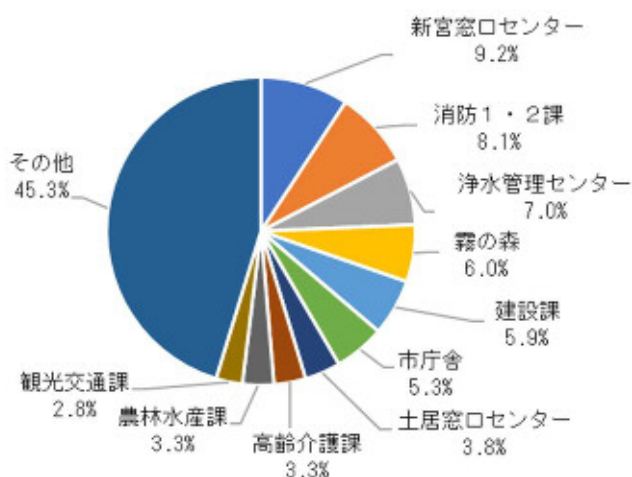
(1) ガソリン

【ガソリン使用に伴う排出量 : 360 t-CO₂】

- ・主に公用車（ガソリン車両）で使用しています。
- ・総排出量全体の 1.4% を占めています。
- ・新宮窓口センターの占める割合が 9.2% と最も高く、以下、消防 1・2 課（8.1%）、浄水管理センター（7.0%）などが続いています。

表 1 ガソリン使用に伴う施設別排出構成

ガソリン使用に伴う排出量 上位 10 課・施設	使用量 ℓ	排出量 kg-CO ₂
新宮窓口センター	14,301	33,179
消防 1・2 課	12,571	29,165
浄水管理センター	10,876	25,233
霧の森	9,278	21,524
建設課	9,208	21,363
市庁舎	8,256	19,155
土居窓口センター	5,819	13,500
高齢介護課	5,151	11,951
農林水産課	5,090	11,809
観光交通課	4,297	9,970
その他	70,242	162,961
合計	155,090	359,809



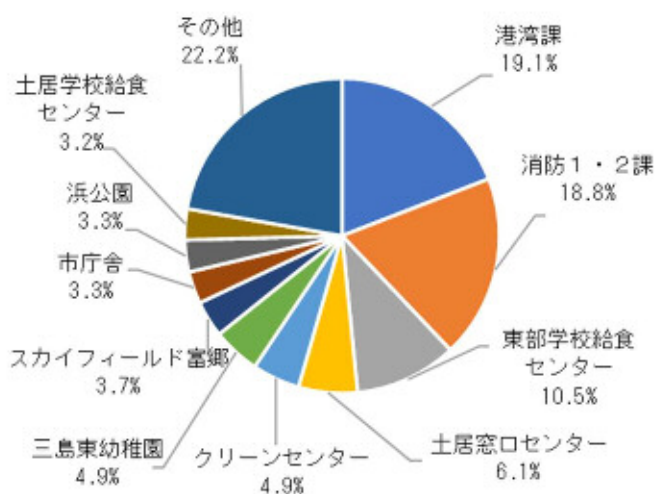
(2) 軽油

【軽油使用に伴う排出量 : 104 t-CO₂】

- ・主に公用車（ディーゼル車両）で使用しています。
- ・総排出量全体の 0.4% を占めています。
- ・港湾課の占める割合が 19.1% と最も高く、以下、消防 1・2 課（18.8%）、東部学校給食センター（10.5%）などが続いています。

表 2 軽油使用に伴う施設別排出構成

軽油使用に伴う排出量 上位 10 課・施設	使用量 ℓ	排出量 kg-CO ₂
港湾課	7,737	19,961
消防 1・2 課	7,612	19,639
東部学校給食センター	4,253	10,974
土居窓口センター	2,450	6,321
クリーンセンター	1,985	5,121
三島東幼稚園	1,981	5,111
スカイフィールド富郷	1,510	3,896
市庁舎	1,337	3,449
浜公園	1,323	3,425
土居学校給食センター	1,289	3,327
その他	9,002	23,225
合計	40,484	104,450



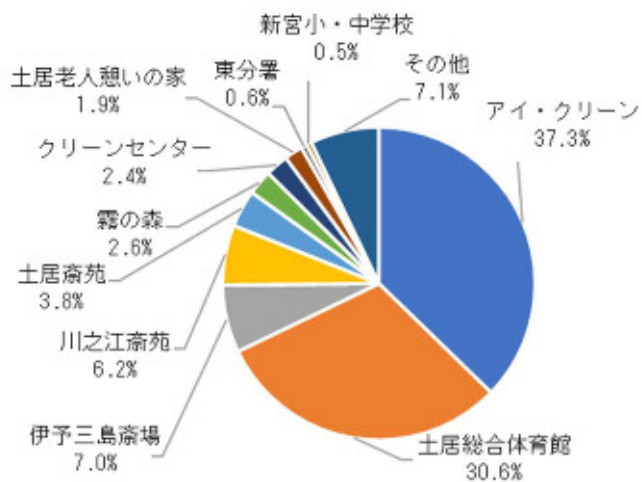
(3) 灯油

【灯油使用に伴う排出量 : 641 t-CO₂】

- ・主に空調、暖房器具（ストーブ・ファンヒーター等）などの燃料として使用しています。
- ・総排出量全体の 2.6% を占めています。
- ・アイ・クリーンの占める割合が 37.3% と最も高く、以下、土居総合体育館（30.6%）、伊予三島斎場（7.0%）などが続いています。

表 3 灯油使用に伴う施設別排出構成

灯油使用に伴う排出量 上位 10 課・施設	使用量 ℓ	排出量 kg-CO ₂
アイ・クリーン	96,000	239,040
土居総合体育館	78,810	196,237
伊予三島斎場	18,000	44,820
川之江斎苑	16,000	39,840
土居斎苑	9,900	24,651
霧の森	6,653	16,566
クリーンセンター	6,099	15,184
土居老人憩いの家	4,870	12,126
東分署	1,567	3,902
新宮小・中学校	1,383	3,444
その他	18,316	45,607
合計	257,598	641,420



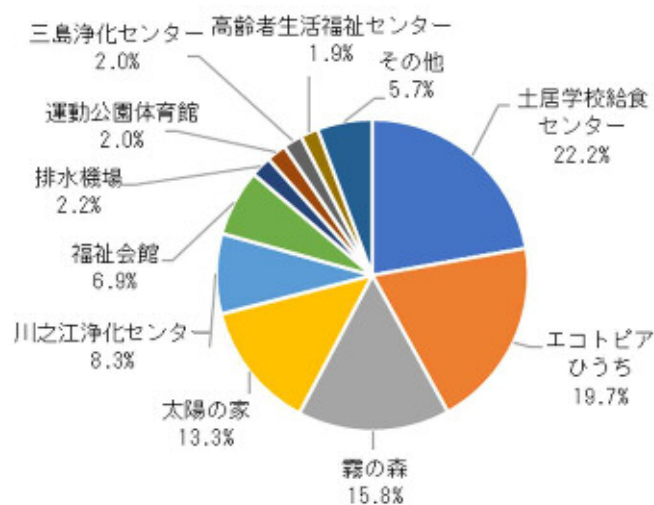
(4) A 重油

【A 重油使用に伴う排出量 : 1,098 t-CO₂】

- ・主にボイラ設備の燃料として使用しています。
- ・総排出量全体の 4.4% を占めています。
- ・土居学校給食センターの占める割合が 22.2% と最も高く、以下、エコトピアひうち（19.7%）、霧の森（15.8%）などが続いています。

表 4 A 重油使用に伴う施設別排出構成

A 重油使用に伴う排出量 上位 10 課・施設	使用量 ℓ	排出量 kg-CO ₂
土居学校給食センター	90,000	243,900
エコトピアひうち	80,000	216,800
霧の森	64,000	173,440
太陽の家	53,710	145,554
川之江浄化センター	33,670	91,245
福祉会館	28,000	75,880
排水機場	8,800	23,848
運動公園体育館	8,300	22,493
三島浄化センター	8,051	21,818
高齢者生活福祉センター	7,514	20,363
その他	23,099	62,598
合計	405,144	1,097,940



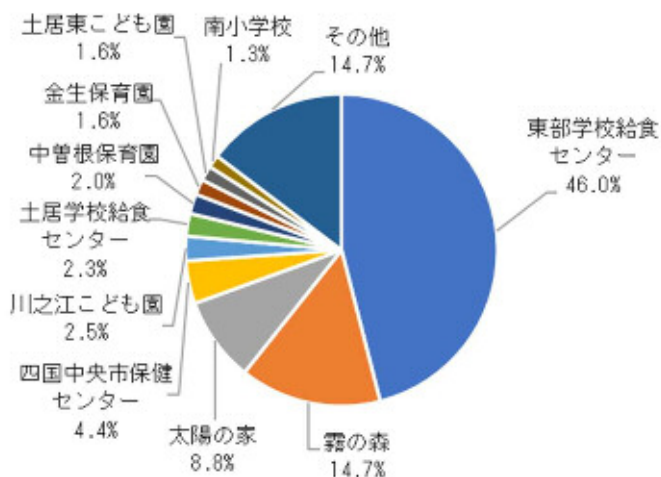
(5) LPG

【LPG 使用に伴う排出量 : 343 t-CO₂】

- ・主に調理・空調・給湯設備の燃料として使用しています。
- ・総排出量全体の 1.4% を占めています。
- ・東部学校給食センターの占める割合が 46.0% と最も高く、以下、霧の森 (14.7%)、太陽の家 (8.8%) などが続いています。

表 5 LPG 使用に伴う施設別排出構成

LPG 使用に伴う排出量 上位 10 課・施設	使用量 m ³	排出量 kg-CO ₂
東部学校給食センター	25,331	157,663
霧の森	8,072	50,238
太陽の家	4,836	30,099
四国中央市保健センター	2,445	15,220
川之江こども園	1,400	8,716
土居学校給食センター	1,287	8,012
中曽根保育園	1,127	7,014
金生保育園	885	5,509
土居東こども園	853	5,312
南小学校	726	4,516
その他	8,089	50,346
合計	55,051	342,645



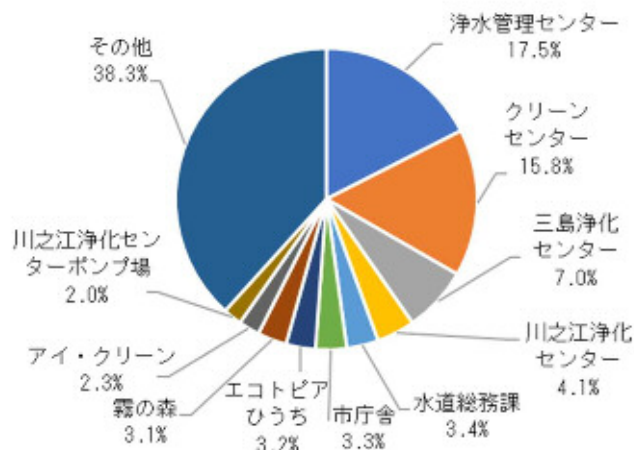
(6) 電気

【電気使用に伴う排出量 : 11,103 t-CO₂】

- ・主に空調・照明・OA 機器、モータ等の動力用として使用しています。
- ・総排出量全体の 44.3% を占めています。
- ・浄水管理センターの占める割合が 17.5% と最も高く、以下、クリーンセンター (15.8%)、三島浄化センター (7.0%) などが続いています。

表 6 電気使用に伴う施設別排出構成

電気使用に伴う排出量 上位 10 課・施設	使用量 kWh	排出量 kg-CO ₂
浄水管理センター	5,093,219	1,945,610
クリーンセンター	4,584,560	1,751,302
三島浄化センター	2,045,391	781,339
川之江浄化センター	1,189,901	454,542
水道総務課	988,006	377,418
市庁舎	969,292	370,270
エコトピアひうち	916,506	350,105
霧の森	908,961	347,223
アイ・クリーン	658,294	251,468
川之江浄化センターポンプ場	581,930	222,297
その他	11,129,658	4,251,529
合計	29,065,718	11,103,104



(7) 廃プラスチック焼却

【廃プラスチック焼却に伴う排出量 : 10,261 t-CO₂】

- ・総排出量全体の 41.0%を占めています。
- ・一般廃棄物に含まれる容器・包装類等の廃プラスチック焼却に伴うことから、クリーンセンターでのみ排出されます。

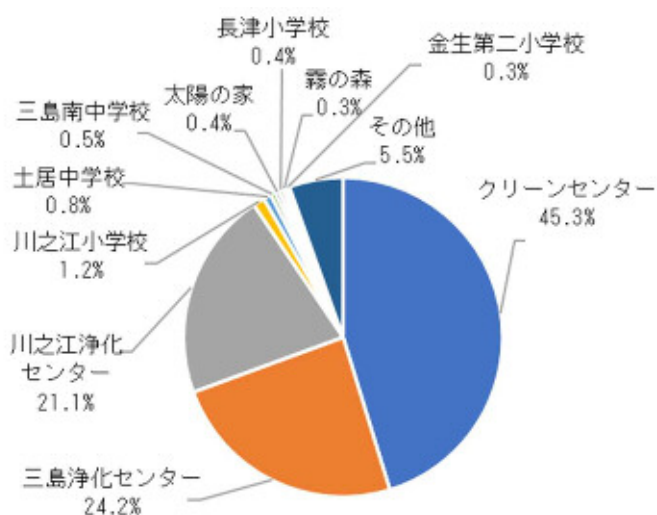
(8) CO₂ 以外の温室効果ガス

【CO₂ 以外のガスの温室効果ガス排出量 : 1,133 t-CO₂】

- ・CO₂ 以外の温室効果ガスは、一般廃棄物の焼却や下水処理、し尿処理、浄化槽の使用、家庭用機器（ストーブ、給湯器、コンロ等）の使用、公用車の運行等に伴い排出されます。
- ・総排出量全体の 4.5%を占めています。
- ・クリーンセンターの占める割合が 45.3%と最も高く、以下、三島浄化センター（24.2%）、川之江浄化センター（21.1%）などが続いています。

表 7 CO₂以外のガスの施設別排出構成

CO ₂ 以外のガス排出量 上位 10 課・施設	排出量 kg-CO ₂
クリーンセンター	512,540
三島浄化センター	273,608
川之江浄化センター	239,383
川之江小学校	13,300
土居中学校	8,865
三島南中学校	5,630
太陽の家	4,760
長津小学校	4,750
霧の森	3,923
金生第二小学校	3,914
その他	61,875
合計	1,132,558



第4期 四国中央市 地球温暖化対策実行計画

(事務事業編)

令和5年3月



四国中央市 〒799-0497 愛媛県四国中央市三島宮川4丁目6番55号
政策部政策推進課 TEL0896-28-6005 市民部生活環境課 TEL0896-28-6145
<https://www.city.shikokuchuo.ehime.jp/>

