

第5次改定版  
池田市地球温暖化防止実行計画（事務事業編）



**あなたのひと手間で、地球の未来が明るくなる。**

「おおさか環境デジタルポスターコンテスト」 ビジョン部門 大阪産賞受賞作品

2023年3月改定

池田市

## 目次

はじめに.....	1
<b>第1章 計画改定（見直し）の背景.....</b>	<b>2</b>
<b>第2章 計画の概要.....</b>	<b>3</b>
1. 計画の目的.....	3
2. 計画の位置づけ.....	3
3. 計画の期間・基準年度.....	4
4. 計画の対象範囲.....	4
<b>第3章 第5次計画の進捗状況.....</b>	<b>6</b>
1. 目標達成状況.....	6
2. 温室効果ガスの排出状況.....	7
3. 分析の結果と対策の方向性.....	11
<b>第4章 第5次計画改定後の目標と取り組み.....</b>	<b>12</b>
1. 温室効果ガスの削減目標.....	12
2. 温室効果ガス削減目標達成に向けた取り組み.....	13
<b>第5章 カーボン・マネジメント推進体制.....</b>	<b>20</b>
<b>資料編.....</b>	<b>22</b>
1. 温室効果ガスの算定方法、排出係数及び地球温暖化係数一覧.....	22
2. 施設管理者の運用改善項目.....	24

## はじめに

### ● 地球温暖化の問題と影響

地球温暖化の進行は、気温の上昇や降水量の変化等の様々な気候変動、自然災害の発生等の要因になると言われているなか、近年、異常気象ともいわれる集中豪雨や熱波、季節外れの大型台風の襲来が頻発しています。食料・健康をはじめとした、私たちの日常生活や事業活動にも深刻な影響が及ぶことが懸念されています。未来を担う子どもたちに、美しい地球環境を引き継ぐためにも、温暖化防止に向けた行動の実践の必要性はますます高くなっています。

### ● 地球温暖化対策に関する国内外の動向

2015年11月から12月にかけてフランス・パリで開催された国連気候変動枠組条約第21回締約国会議（COP21）において、2020年以降の気候変動対策の新たな国際枠組みとなるパリ協定が採択されました。この協定では、世界共通の長期目標として、産業革命前からの地球の平均気温の上昇を2度未満に保つとともに、1.5度に抑える努力をしていくことが明記されました。また、今世紀後半には温室効果ガスの実質的な排出をゼロ（人為的な排出と自然による吸収量とのバランスを取る）とする目標を掲げています。

我が国は、パリ協定の採択を受け、同年12月に「パリ協定を踏まえた地球温暖化対策の取組方針」を決定し、さらに、地球温暖化対策を総合的かつ計画的に推進するための計画である「地球温暖化対策計画」（以下、「温対計画」という。）を2016年5月に閣議決定しました。

2020年10月には、菅元内閣総理大臣によって、2050年までに温室効果ガスの排出を全体としてゼロ（カーボンニュートラル）にして脱炭素社会の実現を目指すことが宣言されています。

この「2050年カーボンニュートラル」と整合的で野心的な目標として、国は2021年4月に、2030年度までに温室効果ガス46%削減（2013年度比）を目指すこと、さらに50%の高みに向けて挑戦を続けることを表明しています。

このような動きのなか、「2050年カーボンニュートラル」の実現に向け、化石燃料中心の経済・社会を、温室効果ガスを排出しない、または排出量が少ないエネルギーに移行させ、経済・社会システム全体の変革を行う「GX（グリーントランスフォーメーション）」のような、企業との連携等による政策も進められています。

## 第1章 計画改定（見直し）の背景

これまで本市では、上位計画である「池田市環境基本計画」を基礎として、地域省エネルギービジョン、地域新エネルギービジョンを策定し、市内における地球温暖化対策に取り組んできました。

また、2006年度以降、「地球温暖化対策の推進に関する法律」（以下、「温対法」という。）に基づき、第1～5次池田市地球温暖化防止実行計画（事務事業編）を策定しており、市内の本計画推進組織である「池田市環境にやさしい行動推進本部」を中心に、本市のカーボン・マネジメント\*を推進してきました。

近年、地球温暖化対策に関する国内外の意識は急速に高まりつつあり、地球温暖化対策の取り組みをより一層推進していくことが急務となっています。

このような環境情勢の変化を踏まえ、本市では、2022年2月、SDGsの理念や2050年カーボンニュートラルの実現を踏まえた本市の環境目標像の達成に向け、市民・事業者・行政が協働で環境施策を進めていくことを目指すため、2030年度までを計画期間とする「池田市環境基本計画（第3次）」を策定しました。

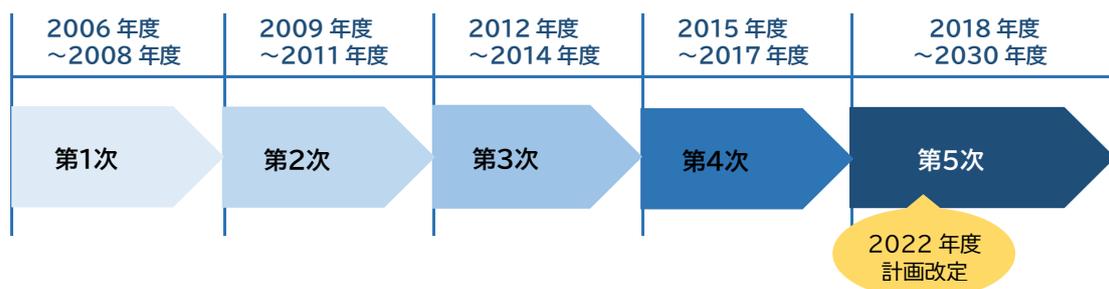
さらに、2022年3月30日には、本市の豊かな自然環境を残し、健康に過ごすことのできる社会を次世代に引き継いでいくため、2050年までに温室効果ガス実質排出量をゼロにすることを旨とする「池田市ゼロカーボンシティ宣言」を行いました。

以上のような背景から、2018年度に策定した第5次池田市地球温暖化防止実行計画（事務事業編）（以下、「第5次計画」という。）において、新たな削減目標やその達成に向けた取り組みを検討するため、2022年度に「第5次改定版池田市地球温暖化防止実行計画（事務事業編）」を定め、本市の事務及び事業によって排出される温室効果ガスの排出抑制に、より一層注力して取り組んでいきます。

### \*カーボン・マネジメントとは？（第5章参照）

CO<sub>2</sub>等の温室効果ガス排出の抑制・削減のため、企画・実行・評価・改善に取り組むこと。

図1-1. 池田市地球温暖化防止実行計画（事務事業編）の沿革図



## 第2章 計画の概要

### 1. 計画の目的

本計画は、温対法第21条第1項に基づき、本市の事務及び事業から排出される温室効果ガスの削減並びに吸収作用の保全及び強化の措置に関連する計画として策定します。本計画を策定・実行することにより、地球温暖化対策に率先して取り組むとともに市民や事業者による自主的な取り組みを促進させ、温室効果ガス排出量の削減に資することを目的とします。

地球温暖化対策の推進に関する法律第21条（地方公共団体実行計画等）

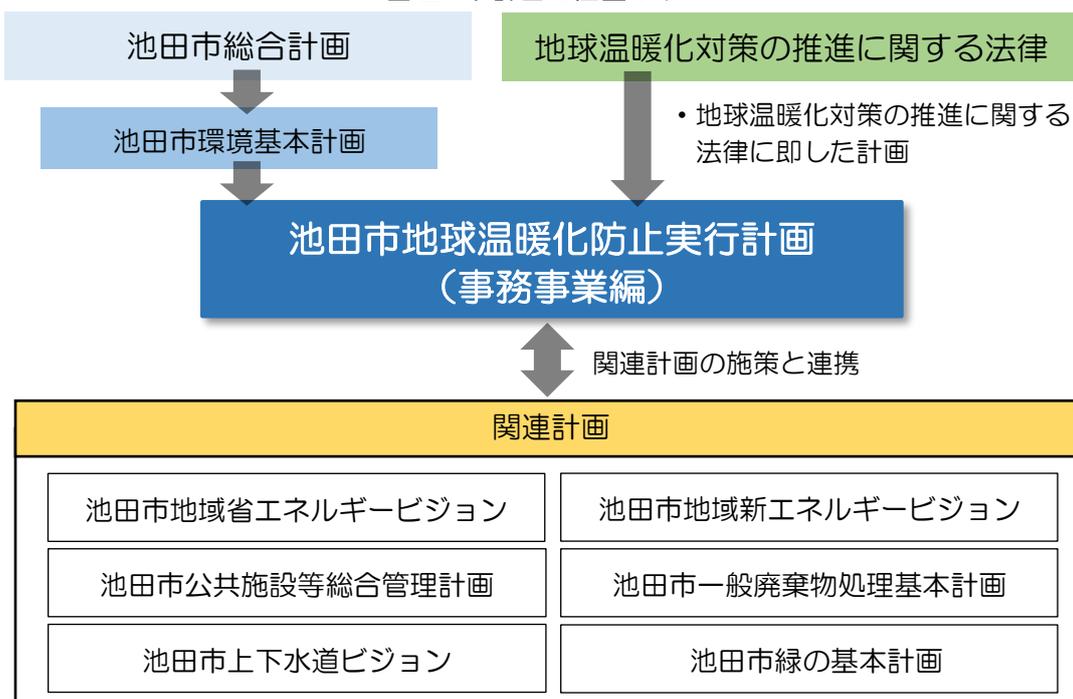
第21条 都道府県及び市町村は、単独で又は共同して、地球温暖化対策計画に即して、当該都道府県及び市町村の事務及び事業に関し、温室効果ガスの排出の量の削減等のための措置に関する計画（以下「地方公共団体実行計画」という。）を策定するものとする。

### 2. 計画の位置づけ

本計画は、温対法及び本市の最上位計画である「池田市総合計画」、上位計画である「池田市環境基本計画」の下に位置づけます。

また、他の上位・関連計画とも整合を図るものとしします。

図 2-1. 計画の位置づけ



### 3. 計画の期間・基準年度

#### (1) 計画の期間

第5次計画の計画期間は2018年度から2030年度までの13年間で、国の温対計画の期間と整合していることから、改定後もこれを踏襲します。

ただし、2022年度の改定後においても、本計画の進捗状況や社会情勢の変化、技術の進歩、点検等を踏まえ、必要に応じて再度見直しを行う場合があります。

第1次～第4次計画では、計画期間を3年間としていました。

第5次計画では、国の温対計画に即した目標を設定するにあたり、国と同様、2030年度までの計画となるよう計画期間を13年間としました。

#### (2) 計画の基準年度

第5次計画の基準年度は2013年度で、国の温対計画の基準年度と整合していることから、改定後もこれを踏襲します。

### 4. 計画の対象範囲

#### (1) 事務及び事業の範囲

本計画における対象は、以下のとおりです。

市内公共施設における

**本市の全ての事務及び事業**が対象

- 本市が所有する施設のうち、入居者がエネルギーを消費している市営住宅を除く、全ての施設及び車両等を対象とします。
- 指定管理者等により運営されている施設については、エネルギー消費量を把握するとともに、受託者に対して排出抑制に必要な措置を講じるよう要請することとします。
- 新增設の施設についても計画の対象とします。

## (2) 対象とする温室効果ガス

温対法第2条第3項に示される温室効果ガスは、表2-1の「温室効果ガス名称」欄のとおりですが、本計画で対象とする温室効果ガスは、本市の事務及び事業に密接に関連するエネルギー起源※二酸化炭素・メタン・一酸化二窒素とします。

なお、一般廃棄物の焼却等に伴い排出される非エネルギー起源※の二酸化炭素・メタン・一酸化二窒素については、市民の日常生活や、市内事業者の事業活動等と関連する課題であるため、別で定める本市の一般廃棄物処理基本計画等に基づき、排出量削減を図るものとし、本計画では改定前と同様に、対象外とします。

表2-1. 温室効果ガスの主な活動区分

	温室効果ガス名称	計画対象の主な活動区分	計画対象外の主な活動区分
計画対象	二酸化炭素 (CO <sub>2</sub> )	化石燃料の使用	廃棄物等の焼却
	メタン (CH <sub>4</sub> )	化石燃料の使用 自動車の走行に伴うもの※1	廃棄物等の焼却、下水処理、し尿処理
	一酸化二窒素 (N <sub>2</sub> O)	化石燃料の使用 自動車の走行に伴うもの	廃棄物などの焼却、下水処理、し尿処理
計画対象外	ハイドロフルオロカーボン (HFC)		カーエアコン※2・噴霧器の使用、廃棄
	パーフルオロカーボン (PFC)		空調機の冷媒、電子部品の洗浄
	六フッ化硫黄 (SF <sub>6</sub> )		SF <sub>6</sub> が封入された変圧器、開閉器等の電気機械器具の使用等
	三フッ化窒素 (NF <sub>3</sub> )		半導体・液晶装置のクリーニング

※1：排気管の排出ガス浄化用触媒から発生しているもの。燃料は化石燃料の使用に含み、電気自動車は対象外。

 本計画対象

※2：冷媒にHFCを使用しているもの。

### ※エネルギー起源 (CO<sub>2</sub>) とは？

ガソリン、灯油、軽油、重油、LPG等の化石燃料の使用によって排出されるCO<sub>2</sub>のこと。

### ※非エネルギー起源 (CO<sub>2</sub>) とは？

廃棄物の焼却、下水・し尿の処理、汚泥焼却等によって排出されるCO<sub>2</sub>のこと。

## 第3章 第5次計画の進捗状況

### 1. 目標達成状況

改定前の温室効果ガス排出量削減目標は、「2030 年度までに基準年度である 2013 年度比の 40%削減」としており、これは、当時の国の温対計画にて定められた、地方公共団体を含む『業務その他部門』の削減目標に即して定めたものです。

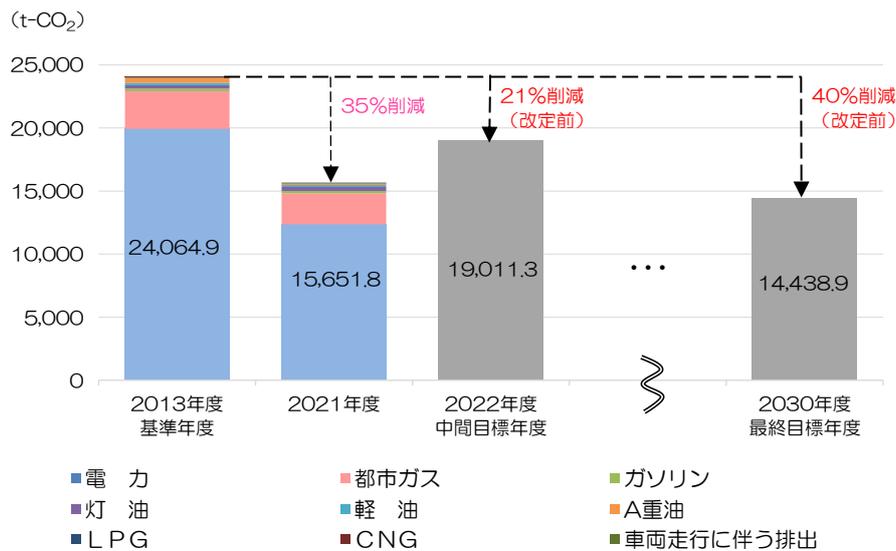
具体的には、基準年度である 2013 年度の温室効果ガス排出量 24,064.9t-CO<sub>2</sub> に対し、2030 年度までに、40%削減である 14,438.9 t-CO<sub>2</sub> まで削減することを目指し、その達成に向けて取り組んできました。

また、計画の開始年度である 2018 年度から 5 年目の 2022 年度を中間目標年度と定め、その目標値（中間目標値）として、2013 年度比で 21%削減の 19,011.3t-CO<sub>2</sub> まで削減することを目標に掲げていました。

本市の 2021 年度における達成状況をみると、温室効果ガス排出量は、2013 年度と比較して、35%削減の 15,651.8 t-CO<sub>2</sub> まで到達しており、すでに 2022 年度の中間目標値を大幅に上回って達成している状況です。

環境情勢の変化等に伴う今回の改定では、2030 年度の削減目標値を、さらに高い目標値へと引き上げるため、目標値や目標達成に向けた取り組みの検討・設定を行います。

図 3-1. 温室効果ガス排出量（実績）の推移



## 2. 温室効果ガスの排出状況

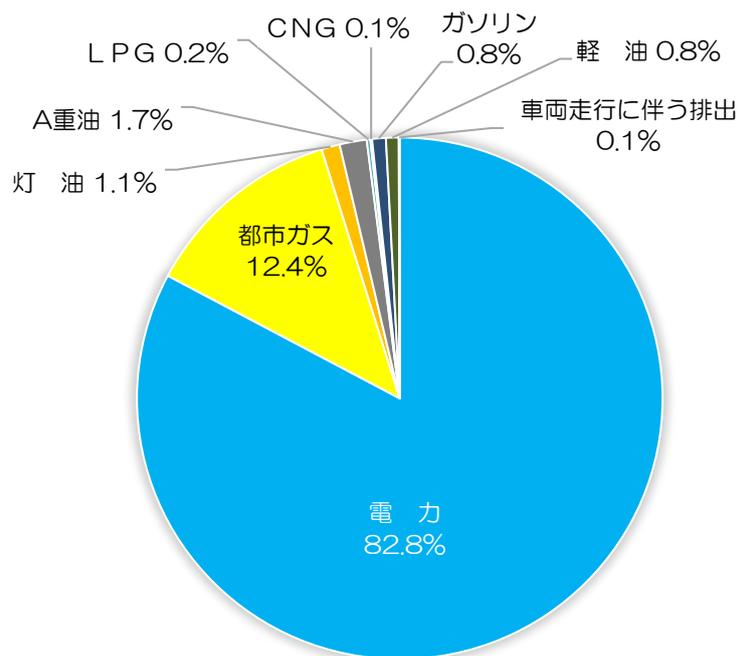
### (1) 2013年度の温室効果ガス排出状況

基準年度（2013年度）の本市の事務及び事業における温室効果ガス排出量は、以下のとおりです。電力使用による排出量が82.8%と最も多く、次いで都市ガス使用による排出量が12.4%となっています。

表 3-1. 2013年度の温室効果ガス排出量

用途	排出源	使用量	単位	排出量 (t-CO <sub>2</sub> )	構成比 (%)
施設稼働	電力	38,179,841	kWh	19,929.9	82.8
	都市ガス	1,338,750	m <sup>3</sup>	2,985.4	12.4
	灯油	109,059	L	271.6	1.1
	A重油	148,000	L	401.1	1.7
	LPG（液化石油ガス）	8,082	m <sup>3</sup>	52.9	0.2
	CNG（圧縮天然ガス）	11,576	m <sup>3</sup>	25.8	0.1
公用車等	ガソリン	87,470	L	202.9	0.8
	軽油	73,094	L	188.6	0.8
	車両走行に伴う排出			6.7	0.1
合 計				24,064.9	100.0

図 3-2. 2013年度の温室効果ガス排出割合



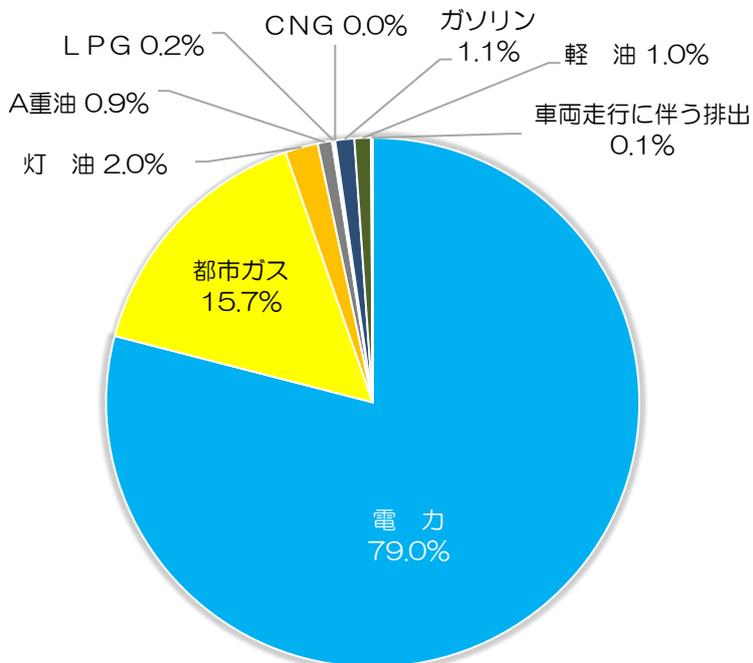
(2) 2021 年度の温室効果ガス排出状況

2021 年度の本市の温室効果ガス排出量は、以下に示すとおりです。総排出量は基準年度から 35%削減しており、排出源の構成は基準年度とほぼ同じ状況です。

表 3-2. 2021 年度の温室効果ガス排出量

用途	排出源	使用量	単位	排出量 (t-CO <sub>2</sub> )	構成比 (%)
施設稼働	電力	34,175,674	kWh	12,371.6	79.0
	都市ガス	1,099,529	m <sup>3</sup>	2,451.9	15.7
	灯油	124,774	L	310.7	2.0
	A重油	50,000	L	135.5	0.9
	LPG (液化石油ガス)	4,733	m <sup>3</sup>	31.0	0.2
	CNG (圧縮天然ガス)	0	m <sup>3</sup>	0.0	0.0
公用車等	ガソリン	77,559	L	179.9	1.1
	軽油	64,058	L	165.3	1.0
	車両走行に伴う排出			5.9	0.1
合 計				15,651.8	100.0

図 3-3. 2021 年度の温室効果ガス排出割合



### (3) 2021 年度の施設別温室効果ガス排出状況

施設別の温室効果ガス排出状況は、以下に示すとおりであり、上位 5 施設で全施設の排出量の約 70%を占めています。

上位 4 施設は、市民や市内事業所の生活・活動と密接に関係する施設で、大規模かつ長時間の稼働が必要なこともあり、施設の運営等のために排出量が多くなっていますが、2013 年度と比較すると、全ての施設で排出量が削減されています。

小学校の排出量については、市内全校の総計となっているため、上位に位置するものです。

表 3-3.温室効果ガス排出量の多い施設（2021 年度実績）

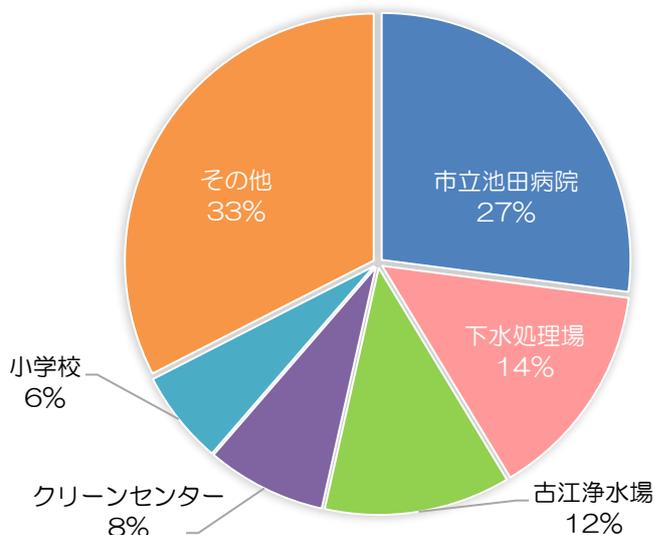
順位	施設名	2021 年度の 排出量 (t-CO <sub>2</sub> )	2013 年度比	【参考】 2013 年度の 排出量 (t-CO <sub>2</sub> )
1	市立池田病院	4,237.3	▲24.7%	5,623.6
2	下水処理場	2,240.8	▲42.5%	3,900.3
3	古江浄水場	1,893.6	▲46.1%	3,516.0
4	クリーンセンター	1,221.9	▲38.5%	1,985.6
5	小学校 ※	961.3	+4.3%	921.7
-	その他 ※	5,096.9	▲37.2%	8117.7

※：小学校は 9 校とほそごう学園の排出量総計。

※：その他の排出量は、全施設の総排出量から上位 5 施設の排出量合計を差し引いたもの。

上位 5 施設以外の全施設を含み、6 位以降は排出量の多い順に、五月山体育館、池田・府市合同庁舎、市民文化会館、中学校、給食センターが続く。

図 3-4. 2021 年度の施設別温室効果ガスの排出割合





コラム

非エネルギー起源 CO<sub>2</sub> 等の排出状況について

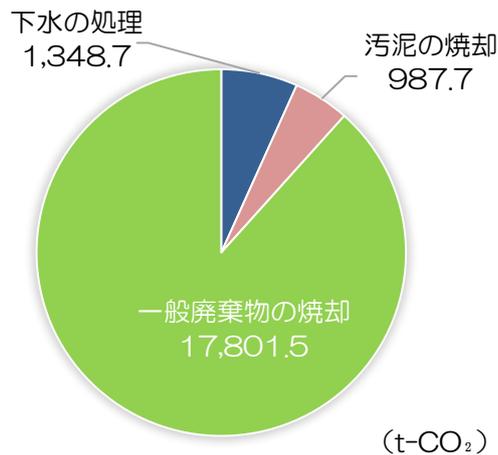
本計画では、一般廃棄物の焼却等に伴い排出される非エネルギー起源の二酸化炭素・メタン・一酸化二窒素については対象範囲としていませんが、2021 年度の排出状況としては、以下のとおりです。

活動内容ごとの割合をみると、一般廃棄物の焼却（一般廃棄物に混在する廃プラスチックの焼却等）による排出量が 88.4%と、非エネルギー起源の大半を占めており、次いで下水の処理による排出量が約 6.7%、汚泥の焼却による排出量が約 4.9%となっています。

表 3-4. 2021 年度の非エネルギーCO<sub>2</sub> 等排出量

区分（活動内容）	排出量 (t-CO <sub>2</sub> )	構成比(%)
一般廃棄物の焼却	17,801.5	88.4
下水の処理	1,348.7	6.7
汚泥の焼却	987.7	4.9
合 計	20,137.9	100.0

図 3-5. 2021 年度の非エネルギーCO<sub>2</sub> 等排出量



一般廃棄物の焼却に伴う温室効果ガスの排出については、市内から排出される一般廃棄物そのものの削減と、一般廃棄物に含まれる廃プラスチック等の割合を低減することにより削減が可能です。分別の徹底や3R【Reduce（減量）、Reuse（再使用）、Recycle（再生利用）】の更なる推進が重要となります。

### 3. 分析の結果と対策の方向性

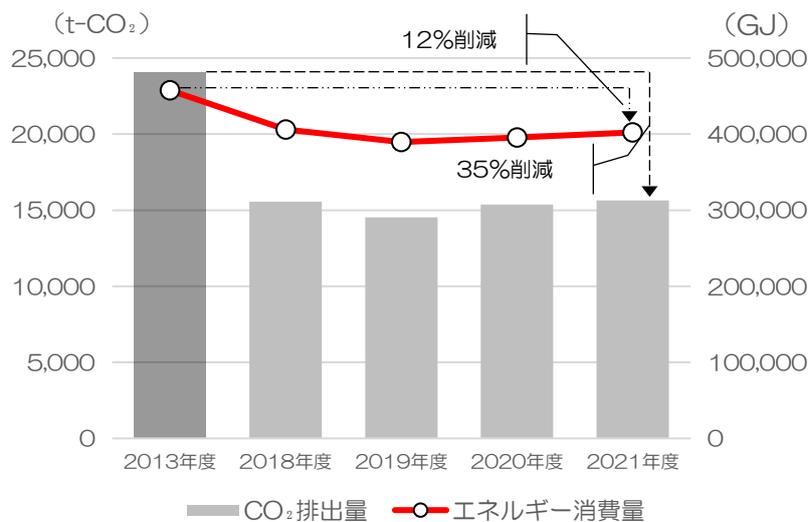
本市の事務及び事業における2021年度の温室効果ガス排出量は、基準年度の2013年度と比較して、35%まで削減しています。

これは、基準年度よりエネルギーの消費量そのものが減少したことや、最も排出割合の多い電力のCO<sub>2</sub>排出係数\*が大きく低下したこと等によるものと考えられます。

#### \*電力のCO<sub>2</sub>排出係数とは？（資料編参照）

電力会社が電力を作り出すのに、どれだけCO<sub>2</sub>を排出したかを示す数値であり、CO<sub>2</sub>排出量を算定する際に用いる係数のこと。

図 3-6. 温室効果ガス排出量とエネルギー消費量の推移



基準年度と比較し、電力や都市ガス等のエネルギー消費量が減少している理由の一つとして、エネルギー消費量が多い施設を中心として、計画期間中に設備の省エネルギー化等の対策を講じたことによる成果が考えられます。

引き続き、公共施設において高効率設備の導入等（ハード対策）を検討するとともに、節電等の運用改善による、照明・空調設備等の電力使用量を減らす対策（ソフト対策）の両面を強化していく必要があります。

## 第4章 第5次計画改定後の目標と取り組み

### 1. 温室効果ガスの削減目標

#### (1) 基本方針

本市では、2021年度に「池田市環境基本計画（第3次）」を策定し、環境目標像の達成に向け、市民・事業者・行政が協働で環境施策を進めていくことを目指しており、さらに、2022年3月30日には、2050年までに温室効果ガス実質排出量ゼロを達成するべく、「池田市ゼロカーボンシティ宣言」を行いました。

それらを踏まえ、本市が率先して取り組みを実施し、2050年までに温室効果ガス実質排出量ゼロを目指すことを基本方針とします。

#### (2) 削減目標

2030年度までに2013年度比で

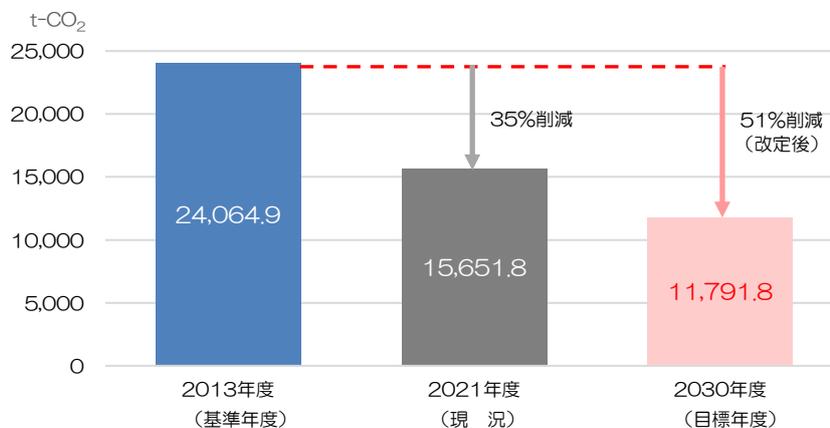
**温室効果ガス排出量 51%削減**

(▲ 12,273.1t-CO<sub>2</sub>) を目指します

今回の第5次計画の改定においては、国の温対計画にて定められている「地方公共団体を含む『業務その他部門』でエネルギー起源二酸化炭素の排出量を51%削減する」という目標に即し、上記のとおり、本市の目標を設定します。

なお、2022年度の排出実績（2023年度に算出）報告時は、改定後の削減目標値を適用します。

図 4-1. 本計画における削減目標



## 2. 温室効果ガス削減目標達成に向けた取り組み

### (1) 職員の意識改革・行動喚起

#### ① 温室効果ガス削減取り組みマニュアルの作成

本計画の目標達成のためには、職員一人ひとりのさらなる意識向上と、継続的な取り組みを行うことが重要となります。

そこで、すべての職員が、日常業務の中で、常に環境にやさしい行動をとることができるよう、下表のとおり温室効果ガス削減取り組みマニュアルを作成しました。

今後このマニュアルに沿った取り組みを実践することで、温室効果ガスの削減に努めます。

表 4-1. 温室効果ガス削減取り組みマニュアル

区分	使用区分	項目	内 容
個人	電気	冷暖房 (ガス式では燃料含む)	夏期のクールビズ、冬期のウォームビズを励行する
			事務室以外では退室時に冷暖房を OFF にする
		OA 機器	パソコンは省エネモードで使用する
			紙の配布は最小限にとどめ、メールや共有フォルダを活用する
			コピー・印刷を行う場合は、可能な限り両面コピー・両面印刷で対応する
			インターネット検索情報は、安易に印刷しない
		照明	事務室以外では退室時に照明を OFF にする
			勤務時間外は不要な照明を OFF にする
			必要な明るさが得られるときは、昼光利用する
		エレベーター	のぼり 2 階分、くだり 3 階分は階段を使用する
	その他	電気製品を使用していない時は電源を OFF にする	
		スイッチ付き電源タップは退庁時に OFF にする	
	燃料	公用車	可能な限り、自転車・公共交通機関を利用する
			相乗りによって効率化を図る
			エコドライブを実践する
		その他	湯沸し器は温度設定をなるべく低めにする
	水	飲料	マイボトルを使用する
その他		給湯室、トイレ等では節水に努める	
その他	廃棄物関係	マイバック、マイ箸等を携帯する	
		ごみの分別を徹底する	
		事務用品はできるだけ長期使用する	

区分	使用区分	項目	内 容
部 署	総合	管理	エネルギー消費状況を記録し、見える化する
			設備の定期的な保守点検、運用改善等を行う
	電気	冷暖房 (ガス式では燃料含む)	冷房時室温は 28℃ (目安)、暖房時室温は 20℃ (目安) とする
			冷房時は扇風機等の活用を図る
			残業時の空調条件を管理する (±1.5℃等)
			ブラインド・カーテンを活用して日射を調節する
			フィルタを定期的に清掃する
		OA 機器	ペーパーレス会議に努める
			コピー用紙の使用枚数は前年度比 2%削減にする
			照明
	照明	業務に支障のない範囲で照明を間引きする	
		昼休みは業務に支障のない範囲で照明を OFF にする	
		勤務時間外は廊下の点灯を必要最小限にする	

## ② 職員向け研修の実施

この計画に記載する取り組みを推進し、目標を達成するためには、職員への意識付け、行動喚起が重要となります。そこで各部署、職員へは、環境関連のこまめな情報提供等を行い、定期的に研修を実施することで、意識の向上を図ります。

## ③ 「COOL CHOICE (クールチョイス)」の実践

「COOL CHOICE (クールチョイス)」とは、温室効果ガスの排出量削減を目的に、省エネ・脱炭素社会づくりに貢献する製品への買い替え・サービスの利用・ライフスタイルの選択等、地球温暖化対策に資する「賢い選択」を促す国民運動のことです。

本市は、地方公共団体として、2016年9月に賛同しており、引き続き市内での普及啓発を行うために、職員が率先して実施します。



## ④ グリーン購入の推進

本市では、「池田市環境物品等の調達基本方針」を定めており、それに基づき本市における事務及び事業で必要となる物品については、製品やサービスを購入する際に、環境を考慮して、環境への負荷ができるだけ少ないものを選ぶ、グリーン購入を進めます。

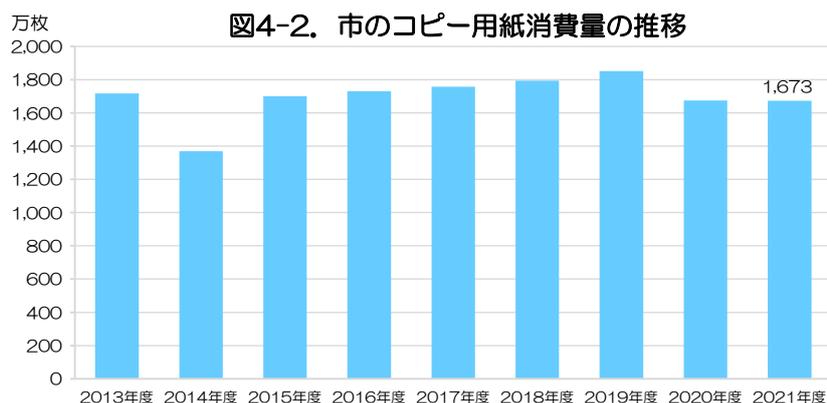
#### ⑤ ペーパーレスの徹底

パソコンの導入、OA化が進むなか、本市の事務及び事業で消費されるコピー用紙の数は、2013年度からほとんど変化がありません。

パソコン、プリンター、コピー機のうち、機器単位でみるとコピー機が最も消費電力量が大きいことから、会議や日常的な打ち合わせは、可能な限りペーパーレスシステムを活用し、確認事項はメールやパソコン画面を提示して行う等、ペーパーレス化を徹底することで、消費電力の削減を進めます。

ペーパーレスシステムで対応できず、コピーや印刷を行う場合は、両面コピー、両面印刷等でページ数を抑える等の工夫を行います。

**2030年度まで、コピー用紙消費量の前年度比2%削減を継続する**



#### ⑥ 資源循環に係る取り組み

3R【Reduce（減量）、Reuse（再使用）、Recycle（再生利用）】を意識し、日常的なマイボトル利用により、ペットボトル等の使用を減らしたり、マイバッグの携帯により、レジ袋の使用を削減すること等で、プラスチックごみの発生を抑制します。

また徹底的な分別回収による再利用等を進めることで、池田市環境基本計画（第3次）で掲げる「ごみゼロ社会の推進」の体現を目指します。

#### ⑦ 食品ロスの削減に係る取り組み

10月の「食品ロス削減月間」には、庁内掲示板等を活用し、「必要な分だけ買う」、「外食時には食べ切れる分だけ注文する」、「フードドライブを活用する」等、食品ロス削減に向けて、職員への啓発を積極的に行います。

## (2) 省エネルギー対策（設備改善、運用改善）による削減

本計画の目標達成のためには、市有施設における温室効果ガス排出量の削減が必要不可欠です。

温室効果ガス排出量の大きな施設のうち、基幹設備を更新したクリーンセンターを除く 4 施設（小学校は 1 校を抽出）に加え、池田・府市合同庁舎の計 5 施設の省エネルギー診断\*を実施し、その結果をもとに、各施設において設備改善及び運用改善の省エネルギー対策を推進し、類似施設へ水平展開することで、温室効果ガス排出量の削減を図ります。

※：省エネルギーの専門家が現地調査及びヒアリング調査等を実施し、設備改善や運用改善の面から省エネルギーの可能性を検討すること。

### ① 設備の改善

省エネルギー診断を実施した結果、下記のとおり 4 施設において、設備の改善を行うことで、エネルギー消費量の削減と、それに伴い排出される CO<sub>2</sub>の削減が見込めることがわかりました。

今後は、設備の更新にあわせた機器の高効率化や、未設置箇所への太陽光発電の設置等を積極的に検討し、省エネルギー化を進めます。

表 4-2. 設備改善によるエネルギー消費量削減可能率

施設	取り組み例	エネルギー消費量削減率※	CO <sub>2</sub> 削減量
市立池田病院	熱源機器の高効率化、空調機へのインバーター設置等	12.6%	622 t-CO <sub>2</sub>
下水処理場	放流ポンプへのインバーター設置、照明の LED 化（未実施箇所）	2.2%	49 t-CO <sub>2</sub>
池田・府市合同庁舎	熱源機器の高効率化	24.1%	199 t-CO <sub>2</sub>
池田小学校	照明の LED 化、既設太陽光発電の有効利用、電灯用変圧器の統廃合	10.6%	10 t-CO <sub>2</sub>

※：エネルギー（MJ）換算による

## ② 運用の改善

省エネルギー診断の結果、設備の改善だけでなく、下記のような設備の運用を改善することでも、効果が見込めることがわかりました。

適正な運転管理に向けて現状を見直し、職員の行動喚起とあわせて取り組みを進めます。

また空調設備を設置した小学校では、児童の体調維持に配慮しつつ適切な温度管理を行う等、エネルギー消費の削減に努めることとします。

表 4-3. 運用改善の取り組み例

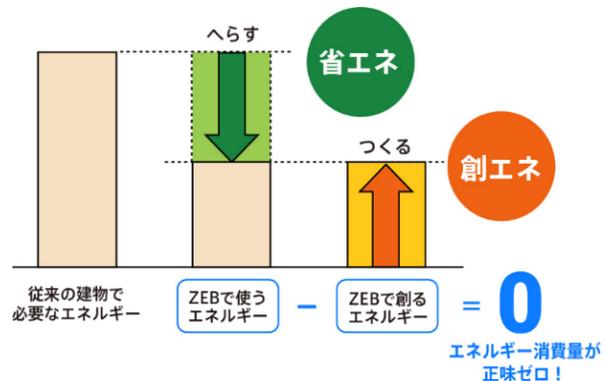
施設	取り組み例
下水処理場	ポンプのインバーター運用改善
	ブロワのインバーター運用改善
古江浄水場	ポンプのインバーター運用改善
	変圧器の無負荷損の低減
小学校（全体）	室内温度の適正化（適正温度*より 1～3℃の差がある場合）

※：環境省が推奨する室温の冷房 28℃、暖房 20℃

## ③ 建築物の ZEB\*化の実施検討

今後市有施設の新築・増改築を行う際には、ZEB 化を検討するとともに、既設の大規模なエネルギー消費施設における導入も見据え、ZEB 化に必要な技術の導入を積極的に検討します。

※：Net Zero Energy Building の略称。快適な室内環境を保ちながら、高効率設備や建築物の断熱の強化により、出来る限りの省エネルギーに努め、太陽光発電等によりエネルギーを創ることで、建築物が消費するエネルギーを正味（ネット）でゼロにする建築物のこと。



#### ④ ESCO 事業\*の実施検討

建築物の省エネルギー化、地球温暖化対策、光熱水費の削減を効果的に進めることができる ESCO 事業は、本市では五月山体育館で 2021 年度に実施、2022 年度から運用が始まっています。五月山体育館の事業成果や今回実施した省エネルギー診断結果を活用しながら、市有施設での積極的な実施を検討します。

※：省エネルギー改修にかかるすべての経費を光熱水費の削減分で賄うことを基本とする事業。ESCO 事業者は省エネルギー効果が見込まれるシステムや設備等を提供することで、省エネルギーを保証し、維持・管理を含めた包括的サービスを提供。

### (3) CO<sub>2</sub> 排出の少ないエネルギーの利用促進

市有施設やその駐車場の屋根、敷地内にある空地等、活用可能な場所において、太陽光発電設備等の再生可能エネルギー設備の設置を進めます。

また、今後市有施設の新築・増改築を行う際には、太陽光発電設備等の設置を進めるとともに、全発電量をその施設で活用できるよう、蓄電池の整備等についても検討することで、創エネ・省エネの取り組みを推進します。

### (4) 移動における脱炭素化の取り組み

#### ① 公用車についての取り組み

公用車においては、今後電気自動車 (EV)、燃料電池自動車 (FCV)、ハイブリッド自動車 (HV) 等の次世代自動車の導入を検討していきます。

#### ② 「smart move (スマートムーブ)」の取り組み

「smart move (スマートムーブ)」とは、私たちの日常生活や事業活動のなかでも特に「移動」により排出される温室効果ガス削減を目的とした、移動をエコにする新たなスタイルの提案です。

環境部局では、職員が移動の際に利用できるよう、自転車の貸し出しを行っており、公共交通機関の利用等も含め、よりエコな移動方法を選択できるよう、引き続き職員の意識改革や取り組みを進めます。

また、引き続き市内での普及啓発を行うため、事業実施に伴う移動だけでなく、通勤や日々の生活における移動についても、職員が率先して実施します。

「移動」を「エコ」に。

**smart  
move**

### ③ エコドライブの徹底

急発進、急加速、無駄なアイドリングをしない等、環境に配慮した運転であるエコドライブを励行し、燃料使用量等の管理を徹底します。

また、「大阪府生活環境の保全等に関する条例」に基づき、職員が率先してアイドリングストップを実践することで、市民への周知・啓発に繋げていきます。

### (5) 森林吸収・緑化等の推進

池田市緑の基本計画に基づき、都市公園や街路樹の整備等を推進するとともに、剪定枝や落葉のたい肥化等についても検討します。

また、市有施設の空調機への負担軽減も期待される敷地内緑化や屋上緑化、壁面緑化等を推進します。

これらの取り組みを実施し、目標を達成するためには、職場環境の整備も必要です。

今後は、各職員が取り組みやすい職場環境づくりについても、併せて検討していきます。

## 第5章 カーボン・マネジメント推進体制

本市では、カーボン・マネジメント推進に向けて以下の体制を構築し、取り組みの着実な推進と進行管理を行っています。具体的には、「事務局」が「推進本部部会」をとおり、定期的に進捗状況の把握を行い、「推進本部」において見直しを行います。

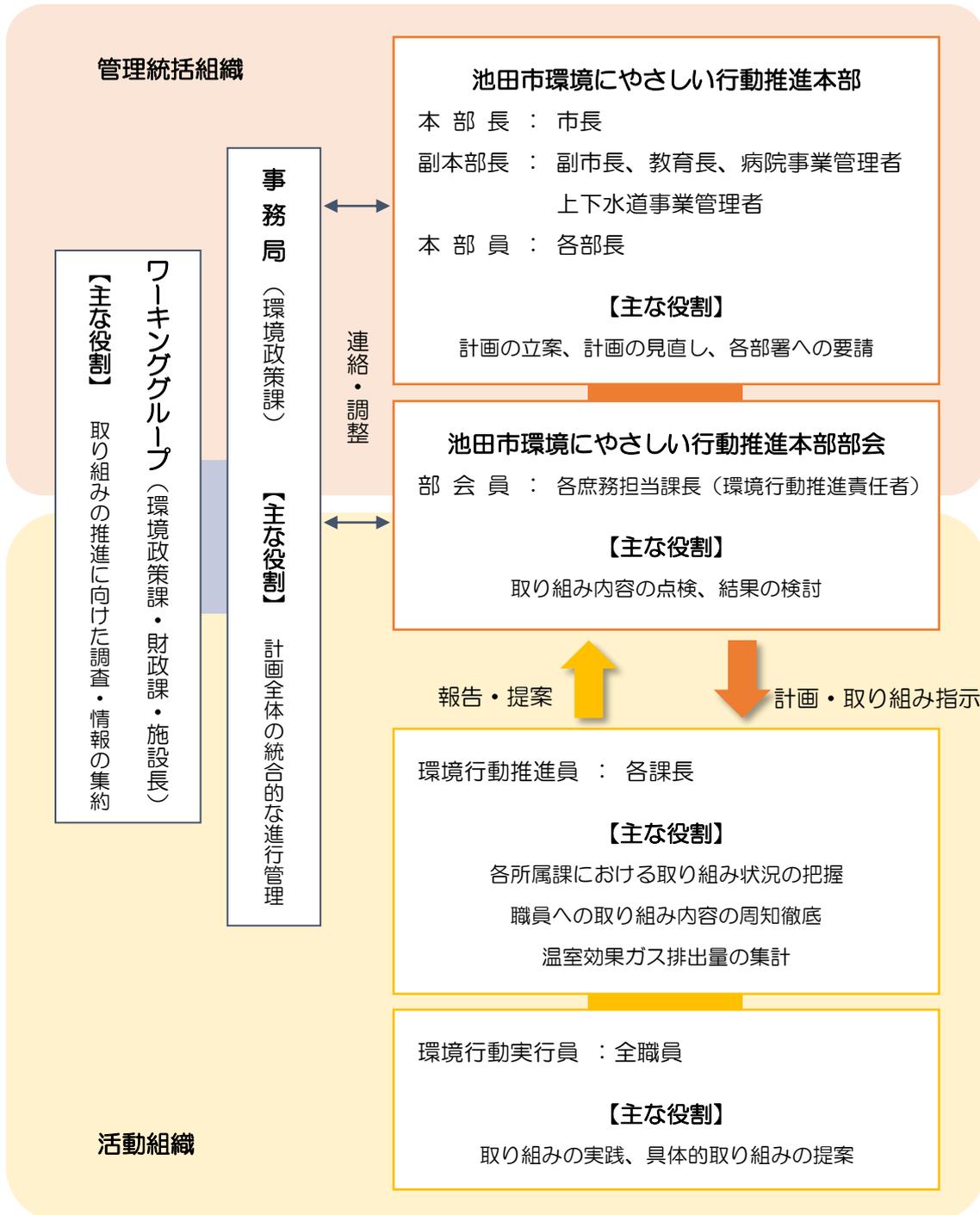


図 5-1. カーボン・マネジメント推進体制



図 5-2. PDCA サイクル

## 資料編

### 1. 温室効果ガスの算定方法、排出係数<sup>※1</sup>及び地球温暖化係数一覧<sup>※2</sup>

温対法施行令（1999年政令第143号）第3条に規定された算定方法に基づき、各年度の活動量（電気や燃料の使用量、自動車の走行距離等）から算定します。

#### ■ 温室効果ガスの排出量の算定方法（計算例）

各温室効果ガスの排出量 =  $\Sigma$ （活動の区分ごとの排出量）

活動の区分ごとの排出量 = 活動量（消費量） × 温室効果ガス排出係数  
× 地球温暖化係数

※1：温室効果ガス排出係数：エネルギー消費等の様々な単位活動あたりの温室効果ガス排出量を表す数値。

※2：地球温暖化係数（GWP：Global Warming Potential）

温室効果ガスの種類ごとに、地球の温暖化をもたらす程度を、その持続時間も加味した上で、CO<sub>2</sub>に対する比で示した数値。

種類ごとにCO<sub>2</sub>の排出量へ置き換えるため、CO<sub>2</sub>を基準とする係数を用いる。

表 1. 温室効果ガス排出係数（本計画対象）

算定事項		排出係数	単位
燃料等の使用	電力	0.362（2021年度算定用）	kg-CO <sub>2</sub> /kWh
	都市ガス	2.23	kg-CO <sub>2</sub> /m <sup>3</sup>
	ガソリン	2.32	kg-CO <sub>2</sub> /ℓ
	灯油	2.49	
	軽油	2.58	
	A重油	2.71	
	LPG（液化石油ガス）	6.54	kg-CO <sub>2</sub> /m <sup>3</sup>
	CNG（圧縮天然ガス）	2.22	
ガソリン車走行	普通・小型乗用車（定員10名以下）	0.000010	kg-CH <sub>4</sub> /km
	普通・小型乗用車（定員11名以上）	0.000035	
	軽乗用車	0.000010	
	普通貨物車	0.000035	
	小型貨物車	0.000015	
	軽貨物車	0.000011	
	普通・小型・軽特殊用途車	0.000035	
軽油車走行	普通・小型乗用車（定員10名以下）	0.000002	kg-CH <sub>4</sub> /km
	普通・小型乗用車（定員11名以上）	0.000017	
	普通貨物車	0.000015	
	小型貨物車	0.0000076	
	普通・小型・軽特殊用途車	0.000013	

ガソリン車走行	普通・小型乗用車(定員10名以下)	0.000029	kg-N <sub>2</sub> O/km
	普通・小型乗用車(定員11名以上)	0.000041	
	軽乗用車	0.000022	
	普通貨物車	0.000039	
	小型貨物車	0.000026	
	軽貨物車	0.000022	
	普通・小型・軽特殊用途車	0.000035	
軽油車走行	普通・小型乗用車(定員10名以下)	0.000007	
	普通・小型乗用車(定員11名以上)	0.000025	
	普通貨物車	0.000014	
	小型貨物車	0.000009	
	普通・小型・軽特殊用途車	0.000025	

表 2. 温室効果ガス排出係数（本計画対象外）

算定事項	排出係数	単位
一般廃棄物の焼却	0.00095	kg-CH <sub>4</sub> /t
	0.0567	kg-N <sub>2</sub> O/t
うち廃プラ焼却	2.77	kg-CO <sub>2</sub> /t
下水の処理	0.00088	kg-CH <sub>4</sub> /t
	0.00016	kg-N <sub>2</sub> O/t
下水処理に伴う汚泥の焼却（旧焼却炉）	0.0097	kg-CH <sub>4</sub> /t
	0.294	kg-N <sub>2</sub> O/t
下水処理に伴う汚泥の焼却（新焼却炉）	0.0097	kg-CH <sub>4</sub> /t
	0.645	kg-N <sub>2</sub> O/t

表 3. 温室効果ガスの地球温暖化係数

温室効果ガス名称	地球温暖化係数
二酸化炭素 (CO <sub>2</sub> )	1
メタン (CH <sub>4</sub> )	25
一酸化二窒素 (N <sub>2</sub> O)	298

## 2. 施設管理者の運用改善項目

表 4. 施設管理者の運用改善項目（省エネルギー対策）

項目	番号	項目	詳細項目
空調設備	1	エネルギーの使用量を計測する「見える化」	①各機器消費電力の把握 ②各機器消費燃料の把握 ③執務人員・利用者数・稼働率・稼働時間 ④空調運転時間・空調設定温度 ⑤設備機器のメンテナンス結果 ⑥空気環境測定結果情報（床面積 3,000m <sup>2</sup> の施設） ⑦空調機風速・温度
	2	空調設定温度を見直す（温度計による室温の把握）	①室内・外気温温度 ②推奨温度に設定できない施設の居室空間の温度ムラの計測 ③扇風機等の使用による温度ムラ改善・推奨温度設定
	3	エアコン・空調機器のフィルタの清掃	①エアコンのフィルタ状況の確認 ②フィルタのつまり状況により清掃回数を増加
	4	外気取入れ量の適正化（調整）	①外気導入量の調整の有無の確認 ②屋内外 CO <sub>2</sub> 濃度測定 ③CO <sub>2</sub> 濃度測定と室内の状況に合った外気導入量設定
	5	冷温水の送水温度の管理	①冷温水出口温度設定の確認（標準値・一律設定のままかどうか） ②冷温水温度設定値と実際の冷温水出口温度及び燃料消費量の計測 ③負荷に合わせた冷温水温度の緩和
	6	ボイラーの運転管理の徹底	①燃焼空気比の設定確認（設置時設定のままかどうか） ②ばい煙測定時等の数値を参考に、適正な空気比に設定
	7	運転時間の短縮	①居室使用状況（利用者数・稼働時間）の確認 ②設定運転スケジュールと使用状況の適合
電気設備	8	適正な照度管理（照度・点灯時間等の管理）	①照度確認、カーテン・ブラインド等の遮光設備の使用状況確認（常時全閉等の確認） ②昼光の有効利用、消灯可能場所の設定 ③昼光センサー設定の確認、照度の計測 ④昼光センサー制御適正化、照明の減灯 ⑤人感センサー設定の確認 ⑥人感センサーの暫時時間設定の短縮
	9	自動販売機等の蛍光灯の消灯	①設置場所の照度確認 ②消灯の検討・実施
	10	OA 機器等の待機電力削減	①OA 機器の省エネ設定・電源オフ設定の確認 ②省エネ設定・電源オフの暫時時間の短縮
	11	契約電力の見直し（デマンド監視機器の設置）	①電力計測によるピーク電力の把握 ②各種省エネ対策によるピーク電力削減 ③契約電力見直し



発行

池田市

市民活力部 環境政策課

〒563-8666 大阪府池田市城南 1-1-1

電話番号 072-752-1111 (内線 377)

e-mail [kankyo@city.ikeda.osaka.jp](mailto:kankyo@city.ikeda.osaka.jp)