

第 4 期

鳥取市地球温暖化対策実行計画

事務事業編

令和 3 年 3 月

鳥取市

< 目 次 >

第1章	計画の基本的事項	1
第2章	市役所の温室効果ガス排出状況.....	8
第3章	計画の目標.....	16
第4章	削減目標達成のための取組.....	18
第5章	推進体制	23
巻末資料	25

第1章 計画の基本的事項

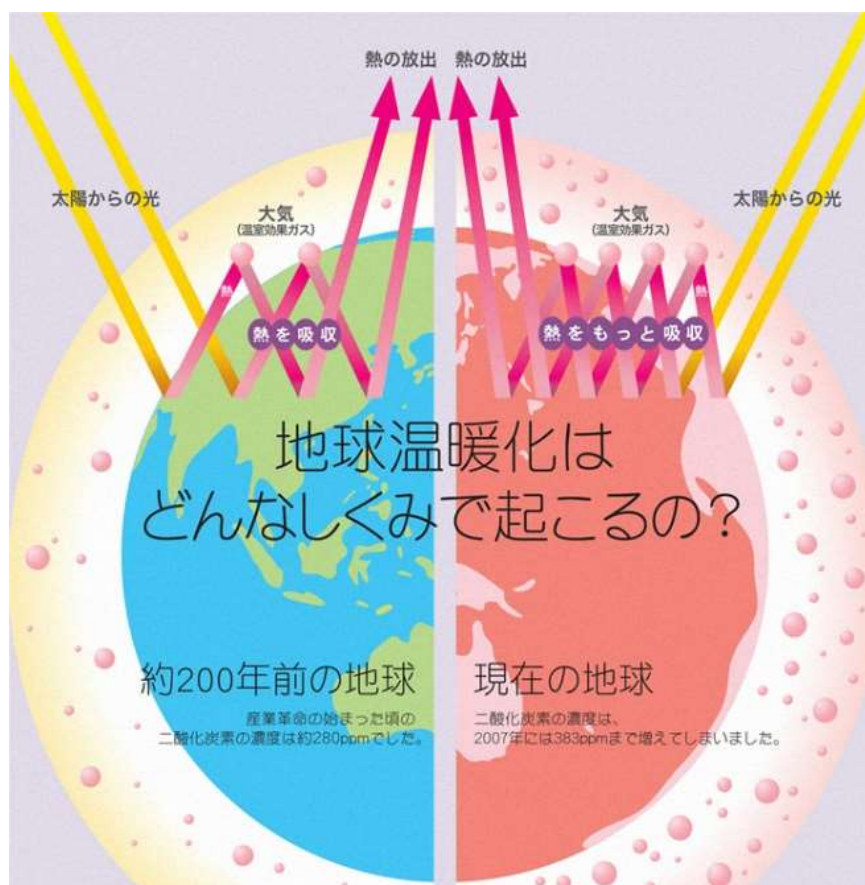
1 はじめに

(1) 計画策定の背景

1) 地球温暖化のしくみ

地球の気温は、太陽放射（太陽光）によって暖められた地表から放出された熱を大気中の温室効果ガスが吸収・再放射することで、おおよそ一定に保たれる仕組みとなっています。現在の地球の平均気温は14℃程度となっていますが、仮に、大気中に温室効果ガスが存在しなかった場合、太陽光による熱エネルギーは地球に留まることなく宇宙に放出され、地球の平均気温は-19℃程度になるとされています。

18世紀に起こった産業革命以降、産業活動が活発になったことで、石炭・石油等の化石燃料の使用量が飛躍的に増え、大気中の温室効果ガスの濃度も上昇しました。その結果、大気の保温機能が高まり、現在、地球の平均気温は過去にないペースで上昇、すなわち「温暖化」し続けています。



出典：全国地球温暖化防止活動推進センター

<地球温暖化の仕組み>

2) 地球温暖化の現状と将来予測

気候変動に関する政府間パネル（IPCC）第5次評価報告書（平成25（2013）年9月～平成26（2014）年11月）では、地球の温暖化は確実に進行し、産業活動等による二酸化炭素の排出による人間活動が要因であることは明らかであると示されました。

世界の平均気温は観測データの存在する1880年から2012年の期間で0.85℃上昇しており、日本の平均気温も、長期的に100年あたりで約1.15℃の割合で上昇しています。

さらにIPCCの報告では、世界的な更なる気温上昇が予測され、日本では21世紀末に現在より3.3～4.9℃高くなると予測されています。

また、気温上昇だけでなく21世紀末には、強い雨の発生回数は全国平均で2倍以上増加し、真夏日（日最高気温が30℃以上）の年間日数も約49日増加すると予測されています。日本近海のほとんどの海域で、海面が上昇することも予測されています。

3) 地球温暖化対策の影響

地球温暖化が現状のペースのまま進んでいく場合、以下のような影響が予想されており、地球温暖化に対応していくことも重要です。

健康	感染症を媒介する蚊等の節足動物の分布可能領域が変化します。 熱中症の危険性が高まります。
天候	大雨等の異常気象による危険性が高くなります。 河川の氾濫等による水害や、がけ崩れ、地すべりが発生しやすくなります。
自然生態系	海水温の上昇によるサンゴの白化等、生態系等に深刻な影響が生じます。 グリーンランド等の氷床が溶け、海面の高さが上がります。



感染症媒介蚊のヒトスジシマカ
出典：デング熱国内感染事例発生時の対応・対策の手引き



豪雨による河川の氾濫
提供：関東地方整備局



白化したサンゴ礁
出典：那覇自然環境事務所HP

4) 地球温暖化対策の世界の動向

地球温暖化は、その予想される影響の大きさや深刻さから、早急な対応が必要な環境問題とされています。既に世界的にも平均気温の上昇、雪氷の融解、海面水位の上昇等が観測されており、熱帯・亜熱帯にある島国への高潮による浸水被害や、農業や牧畜への影響による食糧難、生態系への深刻な影響等が予想されています。

このような状況を受けて、平成 27 (2015) 年 9 月には「持続可能な開発目標 (SDGs)」を中核とする「持続可能な開発のための 2030 アジェンダ」が採択され、平成 28 (2016) 年 11 月には、温室効果ガス排出削減等のための新たな国際的枠組みである「パリ協定」が発効されました。

この協定の採択により、全ての国が温室効果ガスの削減目標を 5 年ごとに提出・更新し、共通かつ柔軟な方法でその実施状況を報告し、評価と見直しを行うことが決まりました。

〈パリ協定で掲げられた世界共通の長期目標〉

- ◇世界の平均気温上昇を、産業革命前に比べて 2°C より十分低く保つとともに、1.5°C に抑える努力を追及する
- ◇そのため、できる限り早く世界の温室効果ガス排出量をピークアウトし、21 世紀後半には、温室効果ガス排出量と森林等による吸収量のバランスをとる

5) 地球温暖化対策の日本の動向

「パリ協定」の発効により、脱炭素に向けた取組が世界規模で求められるようになりました。日本では、第 203 回臨時国会 (令和 2 (2020) 年 10 月開催) で、「成長戦略の柱に経済と環境の好循環を掲げて、グリーン社会の実現に最大限注力」するとし、「2050 年までに温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする、すなわち 2050 年カーボンニュートラル、脱炭素社会の実現を目指す」と宣言しました。12 月には「2050 年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」を策定するなど、地球温暖化対策に強力に取り組んでいくこととしています。

(2) 本市が果たすべき責務

地球規模で深刻な問題となっている地球温暖化の対策を進めるためには、国や県による広域的な取り組みだけでなく、地域から温室効果ガスの排出量の削減を推進するため、市町村による地域の特性を考慮した取り組みが必要となります。

そこで、令和3(2021)年3月に「第2期 鳥取市地球温暖化対策実行計画(区域施策編)」を策定し、本市の地球温暖化対策を具体的に推進すると同時に、「第4期 鳥取市地球温暖化対策実行計画(事務事業編)」(以下「本実行計画」という。)を策定することで、鳥取市役所(以下「市役所」という。)の温室効果ガス排出量の削減を図っていきます。

<地球温暖化対策の推進に関する法律(抜粋)>

(地方公共団体の責務)

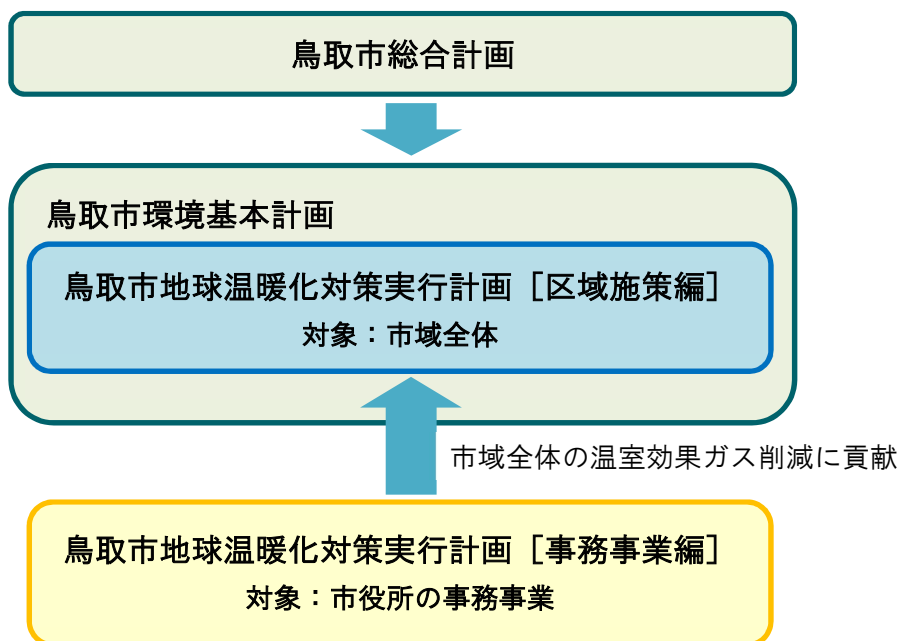
第四条 地方公共団体は、その区域の自然的社会的条件に応じた温室効果ガスの排出の抑制等のための施策を推進するものとする。

2 地方公共団体は、自らの事務及び事業に関し温室効果ガスの排出の量の削減並びに吸収作用の保全及び強化のための措置を講ずるとともに、その区域の事業者又は住民が温室効果ガスの排出の抑制等に関して行う活動の促進を図るため、前項に規定する施策に関する情報の提供その他の措置を講ずるように努めるものとする。

2 計画の位置づけ

本実行計画は、地球温暖化対策の推進に関する法律（平成 10 年法律第 117 号。以下「温対法」といいます。）第 21 条第 1 項に基づき都道府県及び市町村が定めることとされている、地方公共団体実行計画(事務事業編)として策定します。

市役所の事務及び事業から排出される温室効果ガス排出量の削減に向けて、全ての職員が率先して取り組んでいくことが必要となります。



<計画の位置づけ>

3 計画の期間

計画期間は令和 3（2021）年度から令和 12（2030）年度までの 10 年間とします。

4 計画の基準年度

本実行計画の基準年は第 3 期鳥取市環境基本計画との整合を図り、平成 25(2013)年度とします。

5 計画の対象とする温室効果ガス

温対法においては、温室効果ガスとして以下の7種が規定されていますが、そのうち、パーフルオロカーボン類・三ふっ化窒素は市の事業では排出されていないこと、また、六ふっ化硫黄は排出量が極めて微量で排出量の把握が困難であることから、本実行計画の対象とはしません。

<対象温室効果ガス一覧>

	温室効果ガス名	記号	本市の排出比率 (2016年度実績)	地球温暖化係数	業務における 主な排出源	削減の 取組
1	二酸化炭素	CO ₂	89.3%	1	燃料の使用、電気の使用、廃棄物の焼却等	○
2	メタン	CH ₄	1.5%	25	廃棄物の焼却、燃料の使用、自動車の走行、下水の処理等	○
3	一酸化二窒素	N ₂ O	0.5%	298	廃棄物の焼却、燃料の使用、自動車の走行、下水の処理等	○
4	ハイドロフルオロカーボン類	HFCs	8.7%	12～14,800	カーエアコンの使用・廃棄等	○
5	パーフルオロカーボン類	PFCs		7,390～17,340	半導体等の製造時や電子部品の不活性液体等	—
6	六ふっ化硫黄	SF ₆		22,800	公共施設の受変電設備の使用・点検等により排出	—
7	三ふっ化窒素	NF ₃		17,200	液晶基板や半導体等の洗浄用ガス等	—

6 計画の対象範囲

本実行計画の対象範囲は、下表に示すとおりです。

市役所が所有または管理し、事業に使用している全ての施設・設備を対象としていますが、市営住宅等の住居に伴う部分は対象としません。

なお、下水道処理施設維持管理業及びごみ処分業については、その性質上、本実行計画の取組が当該事業の温室効果ガス排出量に与える影響は限定的なものとなるため、温室効果ガスの削減目標の対象外としていますが、可能な限り本実行計画の趣旨に沿った取組を実施するものとします。

<対象範囲>

事業分類 番号	事業分類（※）名	施設の例
3631	下水道処理施設維持管理業	終末処理場、マンホールポンプ場 ほか
6911	貸事務所業	道の駅、鹿野そば道場 ほか
6919	その他不動産賃貸業	城下町とっとり交流館、鹿野往来交流館 ほか
6931	駐車場業	片原駐車場
7511	旅館・ホテル	山紫苑
7721	配達飲食サービス業	各学校給食センター
7841	一般公衆浴場業	浜村温泉館、ホットピア鹿野
8041	スポーツ施設提供業	美保球場、湖山池公園 ほか
8042	体育館	各体育館
8111	幼稚園	各幼稚園
8121	小学校	各小学校
8131	中学校	各中学校
8211	公民館	各地区公民館、学習・交流センター
8212	図書館	中央図書館、気高図書館、用瀬図書館
8213	博物館・美術館	砂の美術館、流しびなの館 ほか
8429	その他健康相談施設	さざんか会館、各地区保健センター ほか
8531	保育所	保育園
8539	その他児童福祉業	児童館、若草学園 ほか
8549	その他老人福祉・介護事業	高齢者福祉センター、砂丘温泉ふれあい会館 ほか
8559	その他障がい福祉事業	障害者福祉センター
8599	他に分類されない社会保険・ 社会福祉・介護事業	人権交流プラザ、人権福祉センター
8816	ごみ処分業	神谷清掃工場
9511	集会所	鳥取市民会館
9599	他に分類されないサービス業	公設地方卸売市場
9821	市町村機関	本庁舎、駅南庁舎、各総合支所 ほか

※日本標準産業分類に基づく事業分類

第2章 市役所の温室効果ガス排出状況

1 温室効果ガス排出量の算定方法

温室効果ガス排出量は、ガス種ごとにガスの排出に関わる活動量、排出係数及び地球温暖化係数を掛け合わせることで排出量を算出し、その合計によって求められます。

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

【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、本実行計画に基づき算出する際は、庁舎の電気使用量や公用車の走行に伴う燃料使用量等がこれに該当します。

【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、温対法施行令第3条により活動の区分ごとに規定された係数です。

【地球温暖化係数】

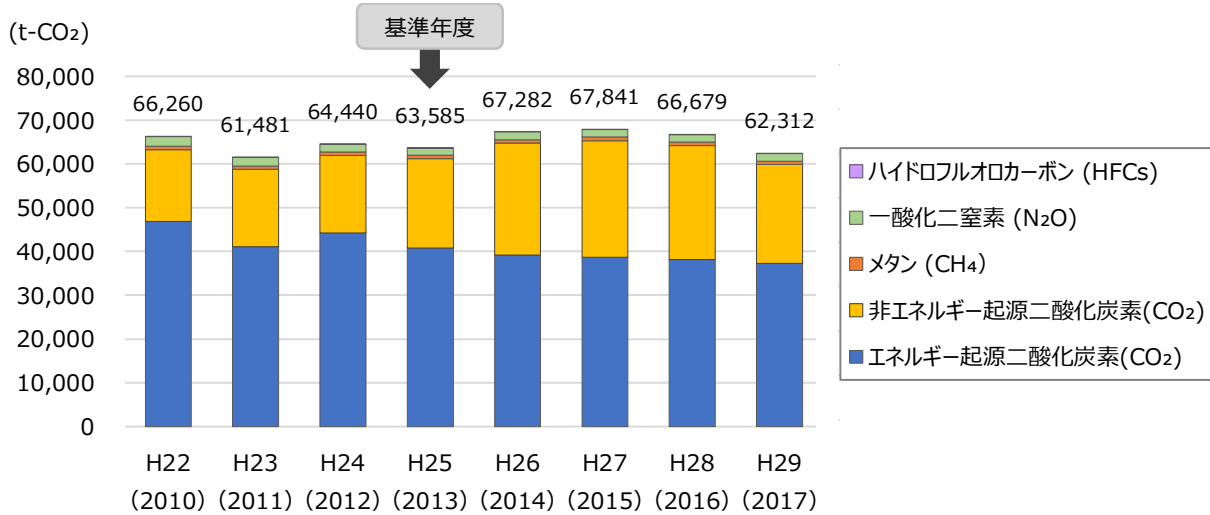
ガス種別の地球温暖化への影響度を示す数値であり、CO₂を1としてCO₂に対する比率で示した係数です。

2 温室効果ガス排出量

(1) 温室効果ガス総排出量

平成 29 (2017) 年度の市役所の温室効果ガス排出量は、62,312t-CO₂であり、基準年度（平成 25 (2013) 年度：63,585t-CO₂）比で 2.0%減少しています。

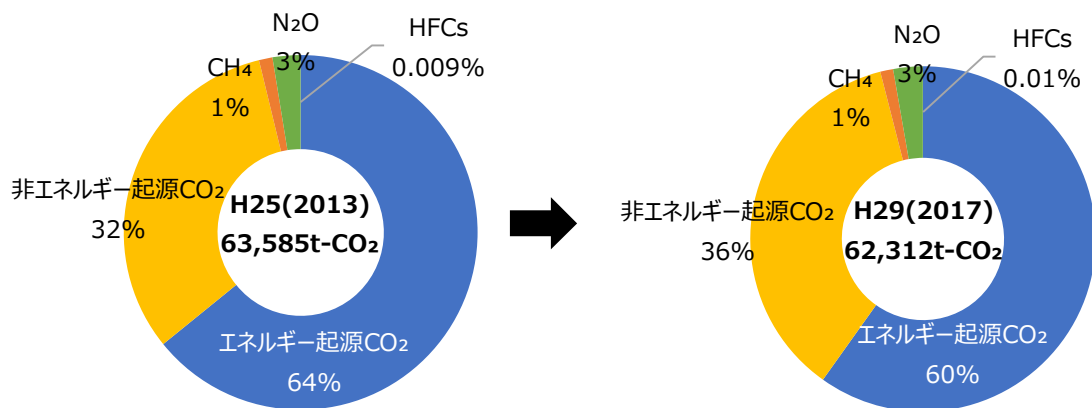
排出量は平成 27 (2015) 年度以降、減少傾向にあります。



<市役所の温室効果ガス排出量の推移>

(2) ガス別の温室効果ガス排出量

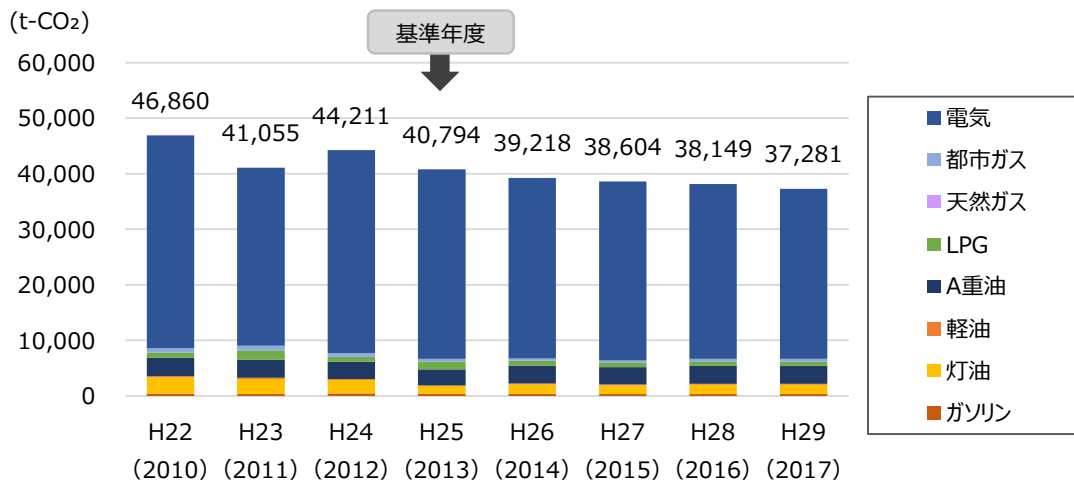
平成 29 (2017) 年度の排出量は、施設で使用される電力やガス、灯油などに起因するエネルギー起源 CO₂ が約 60%、廃棄物の焼却に起因する非エネルギー起源 CO₂ が約 36%となっており、市役所から排出されている温室効果ガスのほとんど全てを CO₂ が占めていることとなります。



<市役所の温室効果ガス排出量の構成（ガス別）>

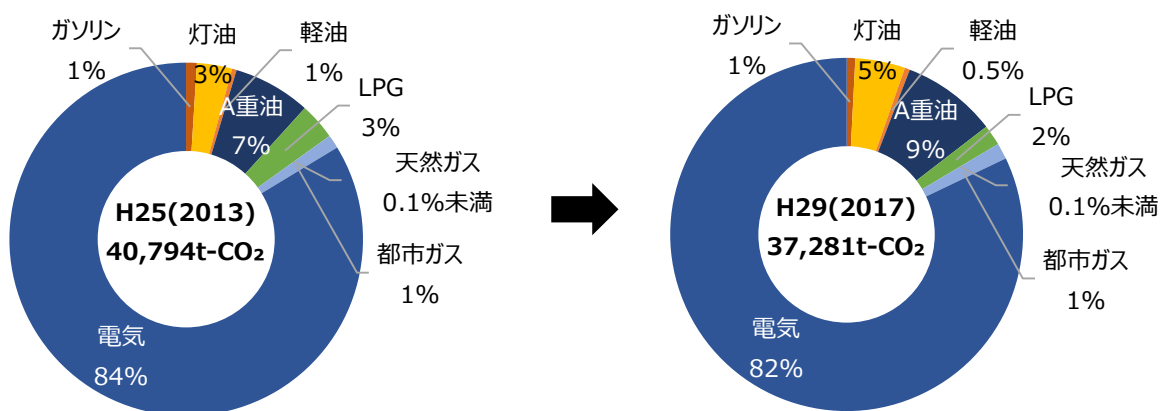
(3) 燃料種別のエネルギー起源 CO₂ 排出量

温室効果ガス排出量のうち最も排出量の多いエネルギー起源 CO₂ の排出量の推移をみると、緩やかな減少傾向となっています。平成 29 (2017) 年度の排出量は 37,281t-CO₂ であり、基準年度 (平成 25 (2013) 年度 : 40,794t-CO₂) 比で 8.6%減少しています。



<市役所のエネルギー起源 CO₂ 排出量の推移>

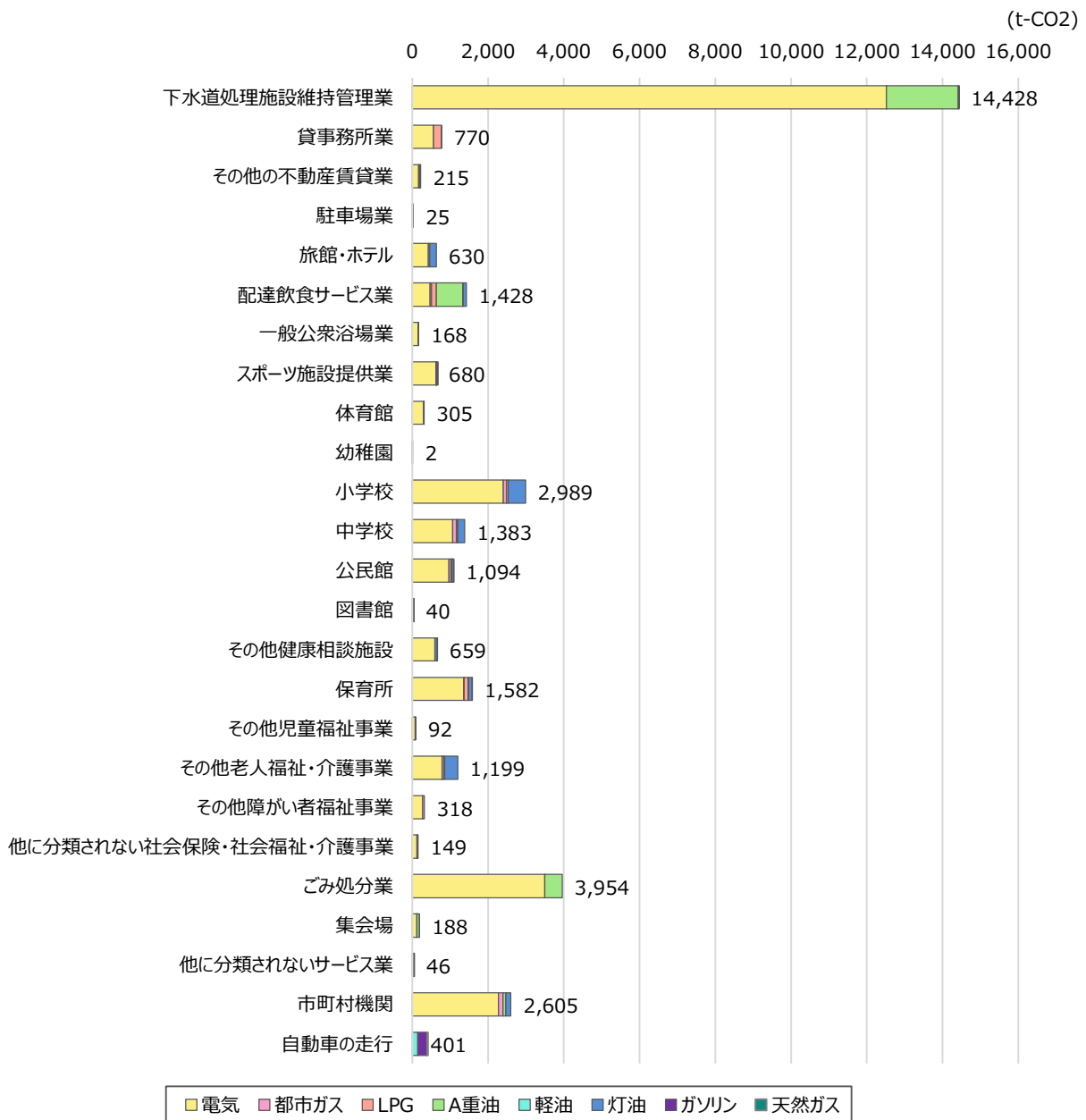
エネルギー起源二酸化炭素 (CO₂) 排出量の 8 割以上は電気由来であり、発電事業者の技術革新等によって、排出量は減少傾向にあります。また、節電や自動車の燃料消費量の削減などの取組が二酸化炭素 (CO₂) 排出量の削減に貢献しています。



<市役所のエネルギー起源二酸化炭素 (CO₂) 排出量の内訳 (燃料種別) >

(4) 事業分類別のエネルギー起源 CO₂ 排出量

事業分類別にみると、電気や燃料使用の多い下水道処理施設維持管理業やごみ処分業からの排出が多くなっており、これら環境衛生関連の施設で全体の 48.4%と約半分を占めています。その他の事業では、小学校、市町村機関、博物館・美術館、保育所の順となっており、教育・子育て関連の施設や庁舎・支所等からの排出量が多いことがわかります。



<平成 29 (2017) 年度の事業分類別のエネルギー起源 CO₂ 排出量>

3 庁内アンケート結果

■ 調査目的

市役所内における省エネルギー、資源（廃棄物）の減量化及び再生利用に関する職員の取組状況を把握するため、全職員を対象に、アンケート調査を実施しました。

■ 調査概要

【調査方法】

- | | |
|-------|------------------------|
| ①調査対象 | 市役所全職員（約 1,300 人） |
| ②調査方法 | 庁内グループウェアシステムによる回答 |
| ③実施時期 | 令和元年 9 月 14 日～10 月 8 日 |

【回収率】

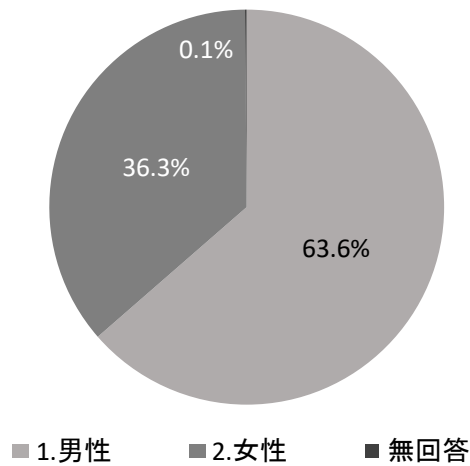
54.3% (706/1,300)

■ 調査結果

1. 回答者の属性

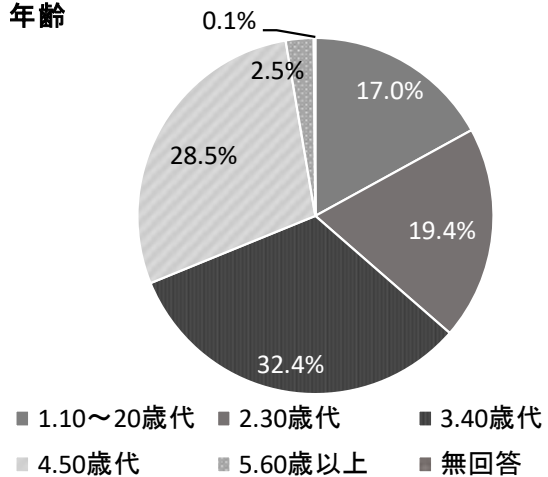
(1) 性別

性別



(2) 年齢

年齢

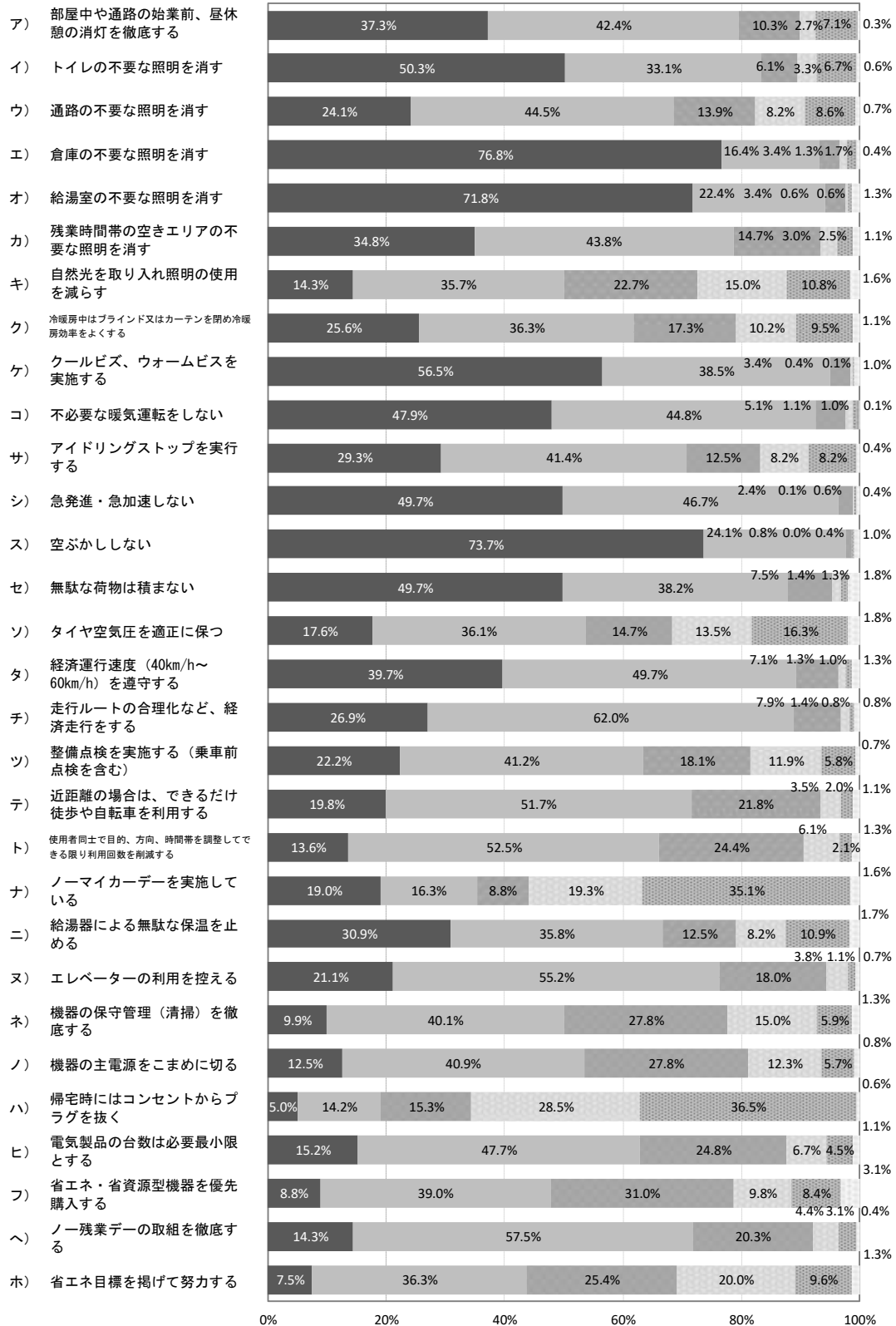


2. 省エネルギーに対する行動について

(1) あなたは、職場において以下の省エネルギーに対する行動を実行していますか。該当するものを選んでください。

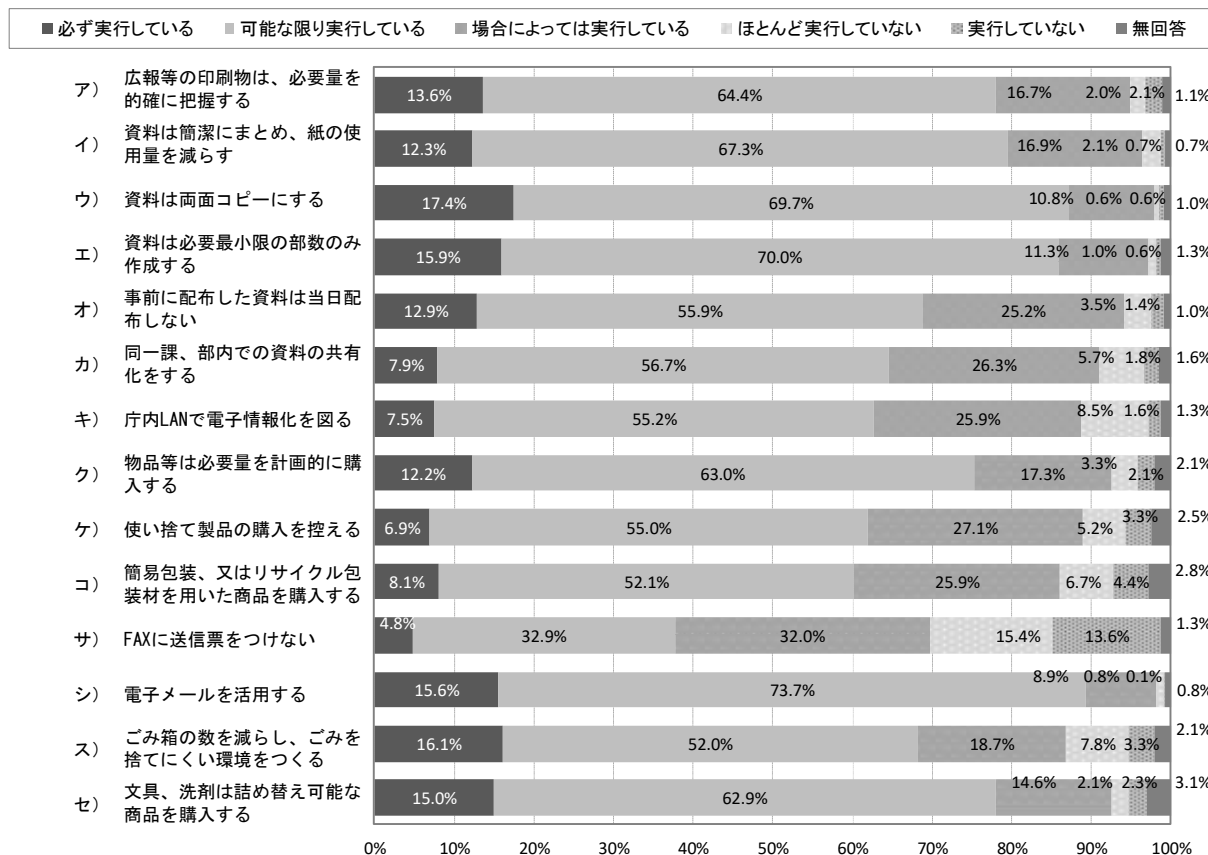
2-(1) 省エネルギーに対する行動

■ 必ず実行している ■ 可能な限り実行している ■ 場合によっては実行している ■ ほとんど実行していない ■ 実行していない ■ 無回答



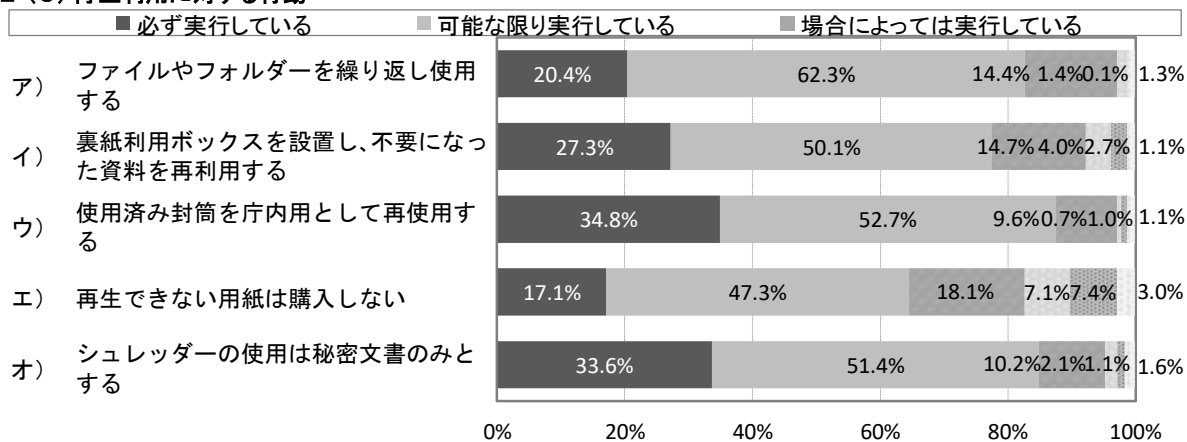
(2) あなたは、職場において以下の減量化に対する行動を実行していますか。該当するものを選んでください。

2-(2) 減量化に対する行動



(3) あなたは、職場において以下の再生利用に対する行動を実行していますか。該当するものを選んでください。

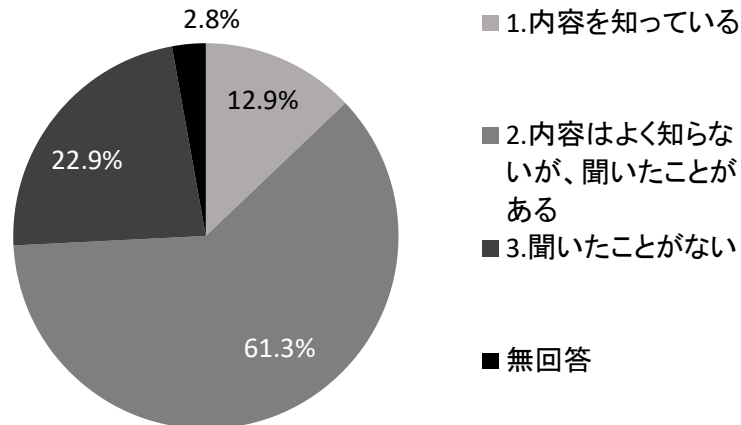
2-(3) 再生利用に対する行動



3. 第3期鳥取市地球温暖化対策実行計画（事務事業編）の認知度について

(1) 市では、平成24年3月に「第3期鳥取市地球温暖化対策実行計画（事務事業編）」を策定し、事務事業に関する環境保全の取組を推進しています。あなたは、「第3期鳥取市地球温暖化対策実行計画（事務事業編）」を知っていますか。該当するものを選んでください。

第3期鳥取市地球温暖化対策実行計画（事務事業編）の認知度



■ 調査結果まとめ

アンケート調査の結果から、各個人で取組み可能な内容については、実施率が高く、「不要な照明を消す」、「資料は両面コピーにする」、「ファイルやフォルダーを繰り返し使用する」など、日頃から多くの職員が省エネルギー、資源（廃棄物）の減量化及び再生利用を心掛けていることが見受けられます。

一方で、設備の改修・更新を伴う取組や、全庁的なルール化が必要とされる分野においては実施率が低い結果となっています。

また、「第3期 鳥取市地球温暖化対策実行計画（事務事業編）」の「内容を知っている」と回答した職員が約1割と、認知度が低いことから、啓発活動を推進することが重要です。

したがって、さらなる省エネ・省資源の取組を推進していくためには、全体的な状況を把握できる立場にある各部署及び各施設の責任者によって、設備等の管理・運用方法のルール作りと積極的な設備の改修・更新を先導していき、各職員が積極的に省エネ・省資源の取組を行ってもらえるよう、職員意識の高揚や本実行計画の周知徹底を図ることが必要です。

第3章 計画の目標

1 温室効果ガス排出量の削減目標設定の考え方

本市は、2050年までに温室効果ガスの実質排出量をゼロにする脱炭素社会（ゼロカーボンシティ）の実現を目指すことを表明しています。その達成に向けて、地球温暖化対策実行計画（区域施策編）（以下「区域施策編」という。）を策定し、「**令和12(2030)年度の温室効果ガス排出量を、平成25(2013)年度比で35%削減**」することを目標として掲げています。

本実行計画においては、市役所自体が本市の大規模な排出事業者の1つであるとの認識のもと、区域施策編を踏まえた目標値を設定し、本市の削減目標の達成に向けて率先して取り組んでいくことが必要です。

2 温室効果ガス排出量の削減目標

区域施策編の目標を踏まえるとともに、次頁に示す市役所の事務事業における削減可能量を総合的に勘案して次のように設定します。

なお、本実行計画の削減目標における温室効果ガス排出量は、電気の二酸化炭素排出係数を基準年度（平成25（2013）年度）の数値に固定して算出しています。

■温室効果ガス削減目標

令和12（2030）年度における
鳥取市役所の事務事業活動に伴う温室効果ガス排出量を、
平成25（2013）年度比で **10%削減** する。

（電気の二酸化炭素排出係数について）

電気由来の二酸化炭素排出量算定に用いる係数は、電気事業者の電源構成（発電所の構成）によって決定されます。本実行計画では、この係数の変動による影響を排除し市の取組成果を正確に把握するため、計画期間中の二酸化炭素排出係数を一定に固定します。

＜本市の事務事業における削減可能量＞

削減項目	削減量見込量 (t-CO2)	削減見込量算定の考え方
運用改善による削減量	▲449	温室効果ガス排出量の削減に向けた運用改善の実施率（向上分）を設定して推計 削減量＝各施設の排出量（実績）×運用改善による削減効果【%】×実施率（向上分） 【10%】
設備更新による削減量	▲693	温室効果ガス排出量の削減に向けた設備更新の実施率（向上分）を設定して推計 削減量＝各施設の排出量（実績）×設備更新による削減効果【%】×実施率（向上分） 【20%】
再生可能エネルギー導入による削減量	▲755	市役所で使用する電力における再生可能エネルギー由来の電力の割合（向上分）を設定して推計 削減量＝電気使用量（実績）×再エネ利用による排出係数の削減×実施率（向上分） 【5%】
計	▲1,897	—

※ 削減可能量算定方法に用いた削減効果及び省エネ率は、環境省の「地方公共団体実行計画（事務事業編）策定・実施マニュアル Ver.1.0」の資料編に示す削減率を用いています。

※ 下水道処理施設及びごみ処理施設による排出量は除いたうえで推計しています。

※ ※四捨五入の関係で合計が合わないことがあります。

第4章 削減目標達成のための取組

1 削減目標達成のための取組体系

本実行計画の目標達成には、ソフト面の取組により無駄を省くとともに、高効率型機器の導入、省エネルギー改修及び再生可能エネルギーの活用等のハード面の取組を積極的に進める必要があります。そのための取組方針を次のように設定します。

(1) 日常業務における取り組み

- 環境に配慮したエネルギー調達への推進
- 働き方の見直しによる電気・燃料使用量の削減と走行距離の抑制
- 照明の適切な運用による電気使用量の削減
- 空調の適切な運用による電気・燃料使用量の削減
- 電気機器の適切な運用による電気使用量の削減
- 給湯機器の適切な運用による燃料使用量の削減
- エレベーターの適切な運用による電気使用量の削減
- 公用車の適切な運用による電気・燃料使用量の削減と走行距離の抑制
- 庁内会議の効率的な開催による電気・燃料使用量の削減と走行距離の抑制
- イベント等における環境負荷への配慮
- 廃棄物排出量の削減

(2) 施設・設備の更新

- 太陽光発電システム・太陽熱利用等の再生可能エネルギーの活用
- コージェネレーションシステム・省エネ型ボイラーの導入
- 施設の新設における省エネ化の検討
- 市が保有する施設（建物）の総量の圧縮
- 空調・照明・電気機器・公用車等の更新によるエネルギー使用量の削減
- 公共工事の環境配慮

2 削減目標達成のための具体的な取組

(1) 日常業務における取組

温室効果ガスを削減するためには、全ての職員が環境に対する意識を持ち、自身の職務を遂行することが重要です。また、電力消費が多い夏季・冬季については、市民サービスの質を維持しつつ、より省エネルギーを推進する必要があります。

日常業務において、職員一人ひとりが、その職責や立場に応じて取り組むべき省エネルギー・省資源の行動は、以下に示すとおりです。

区分	取り組み項目	具体的取り組み内容
環境に配慮したエネルギー調達の推進		<ul style="list-style-type: none"> ● 温室効果ガス排出量の少ない脱炭素なエネルギーの優先調達
働き方	電気使用量の削減 燃料使用量の削減 走行距離の抑制	<ul style="list-style-type: none"> ● 業務の見直しによる時間外勤務の抑制 ● 一斉退庁・一斉消灯・ノー残業デーの徹底 ● 自家用車を用いない通勤の推奨
照明	電気使用量の削減	<ul style="list-style-type: none"> ● 不要な照明の消灯（始業前・昼休み・残業時） ※窓口等必要箇所を除く ● 支障の無い範囲で廊下・階段等の共用部の照明を減灯 ● 不要な照明の間引き
空調	電気使用量の削減 燃料使用量の削減	<ul style="list-style-type: none"> ● 適切な室温設定の徹底（冷房 27～28 度・暖房 20～21 度を目安） ● 使用していない部屋の個別空調の停止 ● ブラインド等の適切な利用による空調効率の向上 ● 冷暖房設備の維持・管理の徹底 ● ボイラー等エネルギー供給施設の適切な運転・維持管理
電気機器	電気使用量の削減	<ul style="list-style-type: none"> ● パソコン等 OA 機器の省エネ設定
給湯	燃料使用量の削減	<ul style="list-style-type: none"> ● 必要最低限の給湯器使用
エレベーター	電気使用量の削減	<ul style="list-style-type: none"> ● 支障のない範囲で階段の利用推奨
庁内会議	紙使用量の削減 電気使用量の削減 走行距離の抑制	<ul style="list-style-type: none"> ● ペーパーレス化の徹底 ● 会議の短時間化（資料の事前配布・読み込みの徹底による資料説明時間の削減、形式的な挨拶等の省略、書面会議の活用） ● テレビ会議、Web 会議の積極的な活用

区分	取り組み項目	具体的取り組み内容
公用車	電気使用量の削減 燃料使用量の削減 走行距離の抑制	<ul style="list-style-type: none"> ● 駐停車時（信号待ち等の場合は除く）のエンジン停止の徹底 ● エコドライブの徹底（急発進・急加速・急停止等の抑制） ● 自動車の使用回数の抑制（徒歩移動・自転車の活用、100円循環バス「くる梨」の利用、相乗り等） ● カーエアコンの適切な使用 ● タイヤの溝・空気圧等の定期的な点検・整備
紙使用量の削減		<ul style="list-style-type: none"> ● 必要以上に個人資料を持たず、資料を共有化 ● 会議資料・内部文書等の使用量の削減（両面印刷・Nアップの活用等） ● 電子決裁の使用による使用量の削減 ● 各種手続きの電子申請の推奨による紙使用量削減 ● 課内回覧等におけるグループウェアの使用による使用量の削減 ● 用紙類の購入量チェックによる使用量削減 ● 裏面再利用の活用徹底 ● 必要最小限の部数印刷・発注
製品購入時の環境負荷の低減		<ul style="list-style-type: none"> ● グリーン購入の実施（紙類、事務用品類、自動車、乗用車用タイヤ、コピー機等、パソコン、エアコン、照明器具、ランプ） ● 製品選定におけるL2-Techリストの活用検討 ● カーボンオフセット商品の購入の検討

■製品購入時の選定基準について

製品の購入や公共工事の実施にあたり、グリーン購入法に基づき国が定める「環境物品等の調達に関する基本方針」に準じ、一定の基準を満たした環境ラベル製品等を選定することを基本とします。

また、エネルギーを消費する製品（空調設備、照明設備等）や、断熱等の建物の省エネ化につながる製品、再生可能エネルギー等のエネルギーを作り出す製品等の選定については、温室効果ガス排出量の削減に特に大きな影響を与えることから、L2-Tech^{*}の導入について検討します。

※ L2-Techとは

L2-Tech(エル・ツー・テック)とは、『先導的(Leading)な低炭素技術(Low-carbon Technology)』のことです。

環境省では、L2-Techの対象範囲や水準、認定製品を毎年更新しており、これらを活用することで、常に最先端で効果的な製品や技術を選定することが可能です。

区分	取り組み項目	具体的取り組み内容
水の使用		<ul style="list-style-type: none"> ● 水の流し放しの防止 ● 配管等の水漏れ点検の実施
イベント等における環境負荷への配慮		<ul style="list-style-type: none"> ● 主催者・出演者・一般来場者の移動に伴う燃料使用量の削減 ● 設営時・開催中・撤去時のエネルギー（電力・燃料等）使用の削減 ● 配布する印刷物・ノベルティ・設営資材への環境配慮 ● イベント開催に関わる廃棄物の削減
廃棄物排出量の削減		<ul style="list-style-type: none"> ● 分別の徹底と資源化 ● 使い捨て食器等の使用量の削減（マイはし・マイスプーン持参等） ● 使用済み封筒の庁内での再利用 ● 不要な備品の情報提供による他部署での再利用 ● 裏面用紙・封筒回収ボックスの設置

（２）施設・設備の更新

主に、各施設の責任者や空調や照明等の設備機器の管理者等が、設備・機器の更新導入時に推奨される省エネルギーの行動は、以下に示すとおりです。

区分	取り組み項目	具体的取り組み内容
全般	電気使用量の削減 燃料使用量の削減	<ul style="list-style-type: none"> ● 太陽光発電システム・太陽熱利用等の再生可能エネルギーの活用 ● コージェネレーションシステム・省エネ型ボイラーの導入 ● 施設の新設・改修における ZEB 化の検討 ● 「鳥取市公共施設再配置基本計画」を踏まえた市が保有する施設（建物）の総量の圧縮
照明	電気使用量の削減	<ul style="list-style-type: none"> ● LED 照明機器の導入 ● 照明スイッチの細分化設計による省エネルギーの推進
空調	電気使用量の削減 燃料使用量の削減	<ul style="list-style-type: none"> ● 高効率空調機の導入 ● 建物の断熱型構造の強化
電気機器	電気使用量の削減	<ul style="list-style-type: none"> ● 節電型 OA 機器の導入
給湯	燃料使用量の削減	<ul style="list-style-type: none"> ● 高効率給湯器の導入
公用車	燃料使用量の削減	<ul style="list-style-type: none"> ● 低公害車の優先導入
水の使用		<ul style="list-style-type: none"> ● 節水コマや感知式の洗浄弁・自動水栓等の節水に有効な器具の設置

区分	取り組み項目	具体的取り組み内容
その他の環境配慮		<ul style="list-style-type: none"> ● 省エネ型の照明や空調機器の運転制御機能の導入検討 ● 透水性舗装・浸透升等の設置 ● 敷地への境木等の植栽や建物の屋上の緑化 ● 地域の自然環境等と調和した施設整備 ● 一般廃棄物・産業廃棄物の適正処理

(3) 取組に対する指標

温室効果ガス削減のための各取組に対する指標は、以下のとおりとします。

指標	現状値 (2019 年度)	目標値 (2030 年度)
電気使用量	7,381 千 kWh	7,012 千 kWh
自動車燃料使用量	169,116 .	160,660 .
紙使用量	18,087,586 枚	17,183,207 枚

※温室効果ガス削減目標の基準年は 2013 年度としていますが、本庁舎移転[令和元(2019)年 11 月]による各指標への影響を考慮し、上記取組指標の基準年は 2019 年度とします。

■本庁舎における省エネ対策について

本庁舎は、長期的に経済効率が高く、とっとりの気候・風土を最大限活用するエコスマート庁舎として、自然エネルギーを積極的に取り入れながら、省エネ性能を発揮できる環境にやさしい庁舎となっています。



＜本庁舎外観＞

○自然エネルギーの有効活用

太陽光発電設備は形状や向きをはじめ、コスト、発電能力等を勘案し、20kW の設備を設置し、1階総合案内付近などの見えやすい場所に発電量の分かる表示装置を設置しています。また、年間を通して安定した温度を示す地中熱を利用した空調システムを構築し、年間を通じた高効率運用と大気への放熱抑制を図っています。

○省エネルギー化の推進

人感センサーや明るさセンサー、換気量を調整する CO₂ 濃度センサーなど様々なセンサー技術を採用し、時間帯、季節などによって変化する運用に柔軟に追従できる制御システムを構築しています。

さらに、ライトシェルフ(※)などを利用した積極的な自然採光、LED 照明、人感センサーや明るさセンサー、タイマーでのオン・オフによるスケジュール制御を採用しています。

○エネルギー損失の低減・建物への負荷低減

エネルギー損失の少ない断熱効果等に優れる外装材、断熱材、高遮熱複層ガラスなどを導入しています。

また、ひさしを兼ねたバルコニーや南面のライトシェルフ、東西面の縦ルーバーにより効果的に日射を遮へいします。

※ライトシェルフ：直射日光を遮るひさしとしての役割と反射した自然光を部屋の奥まで導入する役割を持つ反射

第5章 推進体制

1 推進体制

本実行計画は、市長を本部長とする「鳥取市環境基本計画等推進本部（以下、「推進本部」という。）」の推進体制のもと、事務局（生活環境課）が中心となり温室効果ガス排出抑制のための取組を実施していきます。

【鳥取市環境基本計画等推進本部】

地球温暖化対策実行計画を推進し、環境マネジメントに取り組む組織です。

庁内の関係部局による横断的な施策の総合調整、環境指標の確認、施策・計画の実施状況の取りまとめ等を行います。

2 職員等への意識啓発

（1）職員への情報提供

事務局は、庁内グループウェアシステムを通して、全職員に対して日常的に実施可能な省エネ手法の周知を行うこととします。

また、計画の進捗状況及び温室効果ガス削減目標の達成状況等については、推進本部において周知・共有します。

（2）職員の教育・研修

職員に対する教育・研修として、有識者等による地球温暖化対策に関する講習会を実施します。

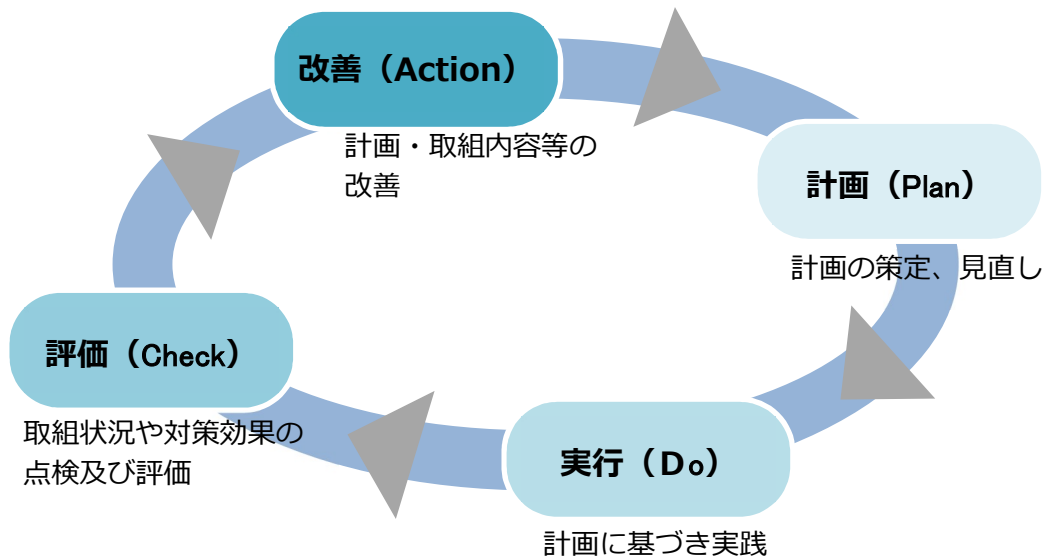
（3）指定管理者等の取組促進

施設の指定管理者に対しては、エネルギー使用量の提出を依頼するほか、市と同等の省エネ対策の実施についても要請していきます。

3 進捗管理

(1) 進捗管理の基本的な考え方

本実行計画の着実な推進と効果的な進行管理を行うため、①計画の策定（Plan）⇒②施策の実施（Do）⇒③進捗状況の点検と評価（Check）⇒④計画の改善（Action）を繰り返すPDCAサイクルによる継続的な改善を図ります。



<進捗管理のイメージ>

(2) 達成状況の把握

本実行計画の目標・指標の達成状況を把握するため、各施設の管理者等は、下記の項目について年度ごとの実績を集計します。

項目	内容
公用車	公用車の燃料の使用量を集計
紙	各課のコピー用紙購入量・その他印刷物等の発注量を集計
水道	各庁舎の水道の使用量を集計
可燃ゴミ	各庁舎の可燃ごみの排出量を集計

※電気使用量については、「エネルギーの使用の合理化等に関する法律」の報告のために別途集計した数値を流用

(3) 公表の方法

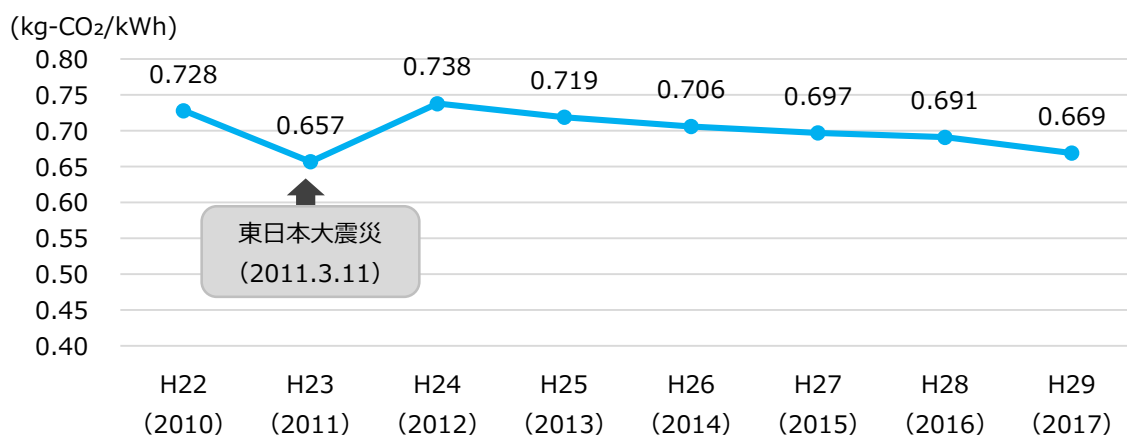
本実行計画の取り組み実績や目標・指標の達成状況については、市の公式ウェブサイトを活用し、毎年公表します。

巻末資料

(1) 温室効果ガス排出量の算定に用いた排出係数

二酸化炭素 (CO₂)

項目	排出係数	単位	発熱量	単位
燃料の燃焼に伴う排出				
ガソリン	0.0183	kg-C/MJ	34.6	MJ/L
灯油	0.0185	kg-C/MJ	36.7	MJ/L
軽油	0.0187	kg-C/MJ	37.7	MJ/L
A 重油	0.0189	kg-C/MJ	39.1	MJ/L
B 重油又は C 重油	0.0195	kg-C/MJ	41.9	MJ/L
液化石油ガス (LPG)	0.0161	kg-C/MJ	50.8	MJ/kg
天然ガス (LNG を除く)	0.0139	kg-C/MJ	43.5	MJ/Nm ³
都市ガス	0.0136	kg-C/MJ	44.8	MJ/Nm ³
他人から供給された電気の使用に伴う排出 (下図参照)				
中国電力 CO ₂ 排出係数	下図参照			
一般廃棄物の焼却に伴う排出				
(1) 廃プラスチック類 (合成繊維の廃棄物に限る。)	624	kg-C/t		
(2) 廃プラスチック類 (合成繊維の廃棄物を除く。)	754	kg-C/t		
(3) 廃棄物を原材料とする固形燃料	211	kg-C/t		



<中国電力の CO₂ 排出係数の推移>

メタン (CH₄)

項目	排出係数	単位	発熱量	単位
ガス機関又はガソリン機関（航空機、自動車又は船舶に用いられるものを除く。）における燃料の使用に伴う排出				
液化石油ガス（LPG）	0.054	kg-CH ₄ /GJ	0.0508	GJ/kg
都市ガス（標準状態）	0.054	kg-CH ₄ /GJ	0.0448	GJ/Nm ³
家庭用機器（こんろ、湯沸器、ストーブその他の一般消費者が通常の生活の用に供する機械器具をいう。）における燃料の使用に伴う排出				
灯油	0.0095	kg-CH ₄ /GJ	0.0367	GJ/L
液化石油ガス（LPG）	0.0045	kg-CH ₄ /GJ	0.0508	GJ/kg
都市ガス（標準状態）	0.0045	kg-CH ₄ /GJ	0.0448	GJ/Nm ³
埋立処分に伴う排出				
(1)食物くず	145	kg-CH ₄ /t		
(2)紙くず	136	kg-CH ₄ /t		
(3)繊維くず	150	kg-CH ₄ /t		
(4)木くず	151	kg-CH ₄ /t		
下水又はし尿の処理に伴う排出				
(1)終末処理場	0.00088	kg-CH ₄ /m ³		
(2)し尿処理施設	0.038	kg-CH ₄ /m ³		
浄化槽によるし尿及び雑排水の処理に伴う排出				
浄化槽によるし尿及び雑排水の処理	0.59	kg-CH ₄ /人		
一般廃棄物の焼却に伴う排出				
(1)連続燃焼式焼却施設	0.00095	kg-CH ₄ /t		
(2)准連続燃焼式焼却施設	0.077	kg-CH ₄ /t		
(3)バッチ燃焼式焼却施設	0.076	kg-CH ₄ /t		

一酸化二窒素 (N₂O)

項目	排出係数	単位	発熱量	単位
ボイラーにおける燃料の使用に伴う排出				
B 重油又は C 重油	0.000017	kg-N ₂ O/GJ	0.0419	GJ/L
ディーゼル機関（自動車、鉄道車両又は船舶に用いられるものを除く。）における燃料の使用に伴う排出				
灯油				

軽油	0.0017	kg-N ₂ O/GJ	0.0367	GJ/L
A 重油	0.0017	kg-N ₂ O/GJ	0.0377	GJ/L
B 重油又は C 重油	0.0017	kg-N ₂ O/GJ	0.0391	GJ/L
液化石油ガス (LPG)	0.0017	kg-N ₂ O/GJ	0.0419	GJ/L
都市ガス (標準状態)	0.0017	kg-N ₂ O/GJ	0.0508	GJ/kg
ガス機関又はガソリン機関 (航空機、自動車又は船舶に用いられるものを除く。) における燃料の使用に伴う排出				
液化石油ガス (LPG)	0.00062	kg-N ₂ O/GJ	0.0508	GJ/kg
都市ガス (標準状態)	0.00062	kg-N ₂ O/GJ	0.0448	GJ/m ³
家庭用機器 (こんろ、湯沸器、ストーブその他の一般消費者が通常の生活の用に供する機械器具をいう。) における燃料の使用に伴う排出				
灯油	0.00057	kg-N ₂ O/GJ	0.0367	GJ/L
液化石油ガス (LPG)	0.00009	kg-N ₂ O/GJ	0.0508	GJ/kg
都市ガス (標準状態)	0.00009	kg-N ₂ O/GJ	0.0448	GJ/m ³
家庭用機器 (こんろ、湯沸器、ストーブその他の一般消費者が通常の生活の用に供する機械器具をいう。) における燃料の使用に伴う排出				
下水又はし尿の処理に伴う排出				
(1)終末処理場	0.00016	kg-N ₂ O/m ³		
(2)し尿処理施設	0.00093	kg-N ₂ O/m ³		
浄化槽によるし尿及び雑排水の処理に伴う排出				
浄化槽によるし尿及び雑排水の処理	0.023	kg-N ₂ O/人		
一般廃棄物の焼却に伴う排出				
(1)連続燃焼式焼却施設	0.0567	kg-N ₂ O/t		
(2)准連続燃焼式焼却施設	0.0539	kg-N ₂ O/t		
(3)バッチ燃焼式焼却施設	0.0724	kg-N ₂ O/t		

一酸化二窒素 (N₂O)

項目	排出係数	単位	発熱量	単位
ハイドロフルオロカーボン(HFCs)				
自動車用エアコンディショナー使用時の排出	0.01	kg-HFC/台		