

橿原市地球温暖化対策推進実行計画
事務事業編
(第4次) 令和7～12年度(2025～2030年度)

令和7年●月

橿原市

～ 目 次 ～

1. 計画の策定にあたって	4
(1) 計画策定の背景	4
①国際的動向	4
②日本の取組	4
③奈良県の動向	6
2. これまでの取組状況	8
(1) 第3次計画の総括	8
(2) 算出方法の見直しと再計算	9
3. 基本的事項	11
(1) 計画の位置づけ	11
(2) 計画期間について	11
(3) 事務・事業の対象範囲	11
(4) 温室効果ガスの対象範囲	12
4. 市役所全体での温室効果ガス削減目標	13
(1) 温室効果ガス排出状況等および目標値	13
(2) 分野別削減目標と基準年度の排出状況	14
5. 温室効果ガス排出量削減のための取組	20
(1) 事務系（非事業系）において取り組む内容	20
① 電気の使用量の削減	20
② 燃料の使用量の削減（公用車除く）	22
③ 公用車の燃料使用量の削減および効率的利用の推進	22
④ 廃棄物の発生抑制・資源化の促進	23
⑤ 情報共有・意識啓発	24
(2) 事業系において取り組む内容	25
① 一般廃棄物処量の削減	25
② 施設運営の効率化	25
6. 計画の推進と進行管理	26
(1) 推進点検の体制	26
(2) 計画の推進と点検・評価・公表	27
参考資料	28
(1) 温室効果ガス排出量調査シート	28
(2) 取り組み効果例	29

1. 計画の策定にあたって

(1) 計画策定の背景

①国際的動向

2015 年（平成 27 年）11 月から 12 月にかけて、フランス・パリにおいて、COP21 が開催され、京都議定書以来 18 年ぶりの新たな法的拘束力のある国際的な合意文書となるパリ協定が採択されました。

合意に至ったパリ協定は、国際条約として初めて「世界的な平均気温上昇を産業革命以前に比べて 2℃より十分低く保つとともに、1.5℃に抑える努力を追求すること」や「今世紀後半の温室効果ガスの人為的な排出と吸収の均衡」を掲げたほか、附属書Ⅰ国（いわゆる先進国）と非附属書Ⅰ国（いわゆる途上国）という附属書に基づく固定された二分論を超えた全ての国の参加、5 年ごとに貢献（**nationally determined contribution**）を提出・更新する仕組み、適応計画プロセスや行動の実施等を規定しており、国際枠組みとして画期的なものとと言えます。

2018 年（平成 30 年）に公表された IPCC「1.5℃特別報告書」によると、世界全体の平均気温の上昇を、2℃を十分下回り、1.5℃の水準に抑えるためには、CO₂ 排出量を 2050 年（令和 32 年）頃に正味ゼロとすることが必要とされています。この報告書を受け、世界各国で、2050 年（令和 32 年）までのカーボンニュートラルを目標として掲げる動きが広がりました。

②日本の取組

2020 年（令和 2 年）10 月、我が国は、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（令和 32 年）カーボンニュートラル、脱炭素社会の実現を目指すことを宣言しました。翌 2021 年（令和 3 年）4 月、地球温暖化対策推進本部において、2030 年（令和 12 年）度の温室効果ガスの削減目標を 2013 年（平成 25 年）度比 46%削減することとし、さらに、50 パーセントの高みに向けて、挑戦を続けていく旨が公表されました。

また、2021 年（令和 3 年）6 月に公布され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（令和 3 年法律第 54 号）では、2050 年（令和 32 年）までの脱炭素社会の実現を基本理念として法律に位置付け、区域施策編に関する施策目標の追加や、地域脱炭素化促進事業に関する規定が新たに追加されました。政策の方向性や継続性を明確に示すことで、国民、地方公共団体、事業者等に対し予見可能性を与え、取組やイノベーションを促すことを狙い、さらに、市町村においても区域施策編を策定するよう努めるものとされています。

さらに、2021 年（令和 3 年）6 月、国・地方脱炭素実現会議において「地域脱炭素ロードマップ」が決定されました。脱炭素化の基盤となる重点施策（屋根置きなど自家消費型の太陽光発電、公共施設など業務ビル等における徹底した省エネと再エネ電気調達と更新や改修時の ZEB 化誘導、ゼロカーボン・ドライブ等）を全国津々浦々で実施する、といったこと等が位置付けられています。

2021 年（令和 3 年）10 月には、地球温暖化対策計画の閣議決定がなされ、5 年ぶりの改定が行われました。改定された地球温暖化対策計画では、2050 年（令和 32 年）カーボンニュートラルの実現に向けて気候変動対策を着実に推進していくこと、中期目標として、2030 年（令和 12 年）度において、温室効果ガスを 2013 年（平成 25 年）度から 46%削減することを目指し、さらに、50%の高みに向け、挑戦を続けていくという新たな削減目標も示され、2030 年（令和 12 年）度目標の裏付けとなる対策・施策を記載した目標実現への道筋を描いています。

温室効果ガス排出量・吸収量 (単位：億t-CO ₂)		2013排出実績	2030排出量	削減率	従来目標
		14.08	7.60	▲46%	▲26%
エネルギー起源CO ₂		12.35	6.77	▲45%	▲25%
部門別	産業	4.63	2.89	▲38%	▲7%
	業務その他	2.38	1.16	▲51%	▲40%
	家庭	2.08	0.70	▲66%	▲39%
	運輸	2.24	1.46	▲35%	▲27%
	エネルギー転換	1.06	0.56	▲47%	▲27%
非エネルギー起源CO ₂ 、メタン、N ₂ O		1.34	1.15	▲14%	▲8%
HFC等4ガス（フロン類）		0.39	0.22	▲44%	▲25%
吸収源		-	▲0.48	-	(▲0.37億t-CO ₂)
二国間クレジット制度（JCM）		官民連携で2030年度までの累積で1億t-CO ₂ 程度の国際的な排出削減・吸収量を目指す。我が国として獲得したクレジットを我が国のNDC達成のために適切にカウントする。			-

図表 1 地球温暖化対策計画における 2030 年（令和 12 年）度温室効果ガス排出削減量の目標

出典：環境省 HP「地球温暖化対策計画」概要

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（政府実行計画）の改定も、2021 年（令和 3 年）10 月に行われました。温室効果ガス排出削減目標を 2030 年（令和 12 年）度までに 50%削減（2013 年（平成 25 年）度比）に見直し、その目標達成に向け、太陽光発電の導入、新築建築物の ZEB 化、電動車の導入、LED 照明の導入、再生可能エネルギー電力調達等について、政府自らが率先して実行する方針が示されました。

なお、地球温暖化対策計画では、都道府県及び市町村が策定及び見直し等を行う地方公共団体実行計画の策定率を 2025 年（令和 7 年）度までに 95%、2030 年（令和 12 年）度までに 100%とすることを目指すとしています。

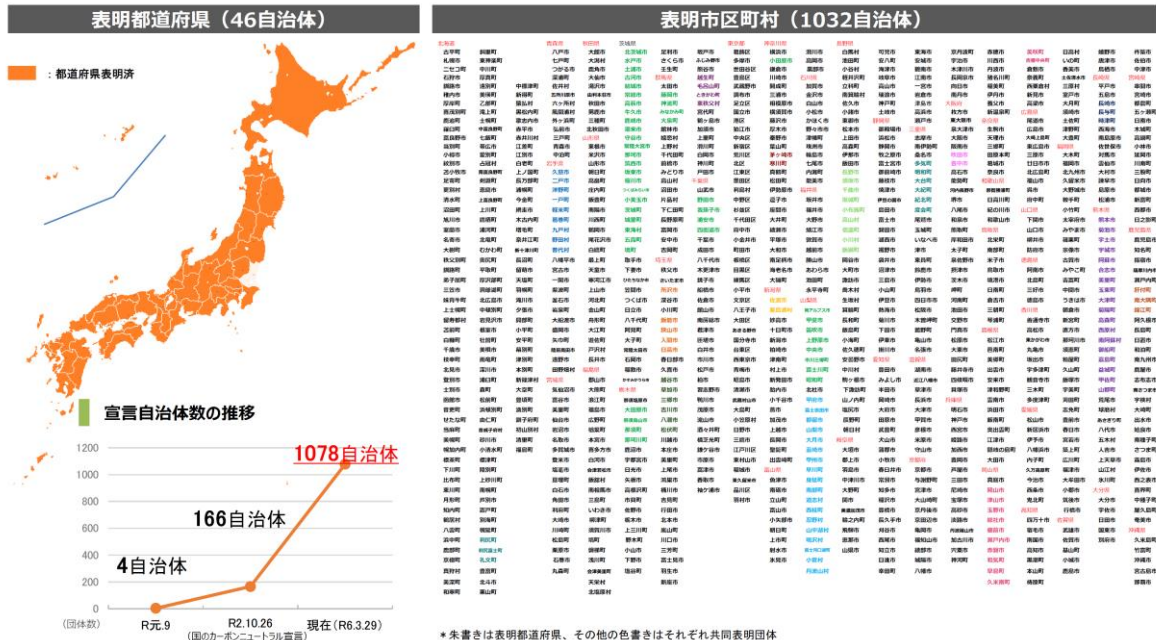
また、「2050 年（令和 32 年）までの二酸化炭素排出量実質ゼロ」を目指す地方公共団体、いわゆるゼロカーボンシティは、2019 年（令和元年）9 月時点ではわずか 4 地方公共団体でしたが、2023 年（令和 5 年）12 月末時点においては 1,013 地方公共団体と加速度的に増加しています。

2050年 二酸化炭素排出実質ゼロ表明 自治体

2024年3月29日時点



- 東京都・京都市・横浜市を始めとする**1078自治体**（46都道府県、603市、22特別区、352町、55村）が「2050年までに二酸化炭素排出実質ゼロ」を表明。



図表 2 2050 年（令和 32 年） 二酸化炭素排出実質ゼロを表明した地方公共団体

出典：環境省 HP「地方公共団体における 2050 年二酸化炭素排出実質ゼロ表明の状況」

③奈良県の動向

奈良県では、地球温暖化対策推進法第 21 条に基づき「奈良県庁ストップ温暖化実行計画」を策定し、「環境にやさしい奈良県庁づくり行動計画」（1998 年（平成 10 年）度～2000 年（平成 12 年）度）、「奈良県庁ストップ温暖化実行計画」（2001 年（平成 13 年）度～2005 年（平成 17 年）度）、「奈良県庁ストップ温暖化実行計画（第二次）」（2006 年（平成 18 年）度～2010 年（平成 22 年）度）、「奈良県庁ストップ温暖化実行計画（第三次）」（2013 年（平成 25 年）度～2015 年度（平成 27 年）度）、「奈良県庁ストップ温暖化実行計画（第四次）」（2016 年（平成 28 年）度～2020 年（令和 2 年）度）と段階的に、自らの事務及び事業で生じる温室効果ガス、廃棄物等の環境負荷の低減に積極的に取組まれてきました。

また、現在実施中である第五次計画（2023 年（令和 5 年）度～2025 年（令和 7 年）度）では、目標を次のとおりとしています。

- ・ 温室効果ガス排出量 35%以上削減

温室効果ガス排出量については、奈良県環境総合計画（2021-2025）における「2030 年（令和 12 年）度に 2013 年（平成 25 年）度比 45.9%（森林吸収源対策による削減 5.5%を含む。）削減する」の目標を踏まえ、2025 年（令和 7 年）度に 2013 年（平成 25 年）度比で 35.0%以上削減することを目標としています。削減方策として、事務の実施に当たって省エネルギー・省 CO2 の徹底、ならびに、県有建物における省エネ・省 CO2 化改修の実施とともに、既存設

備・機器の省エネチューニング（省エネルギーの視点での適切な運転方法への見直し）に取り組まれています。

- ・廃棄物の削減、リサイクルの徹底

ごみ（可燃ごみ・不燃ごみ）の排出量を、2025 年（令和 7 年）度に 2013 年（平成 25 年）度比で 9.4%以上削減することを目標にしており、循環型社会の構築を目指して、全県的に取り組んでいる 3R の取組を率先して推進するとしています。

- ・省資源の推進

コピー用紙使用量の削減として、2025 年（令和 7 年）度に 2013 年（平成 25 年）度比で 7.5%以上削減することを目標にしており、両面コピーの徹底、インターネット情報等の紙出力最小限化に取り組まれています。

また、水使用量の削減にあたっては、2025 年（令和 7 年）度に 2013 年（平成 25 年）度比で 4.0%以上削減を目標にしており、事務の実施に当たっての節水行動を推進するとともに、漏水対策を徹底としています。

- ・グリーン調達の推進

公用車（特殊用途を除く）を更新又は新規導入する場合は、原則として低公害車（電気自動車、ハイブリッド車等）の導入としていますが、導入が困難な場合は、低排出ガスかつ低燃費車の導入としています。

物品等の調達に際して、「奈良県庁グリーン調達方針」に基づき、率先して環境に配慮した物品調達を推進としています。特に、紙類及び文具類を購入するに当たっては、原則として環境配慮型製品としています。また、県有施設の電力の調達に当たっては、「奈良県電力の調達に係る環境配慮方針」に基づき、環境に配慮した電力の調達に取り組まれています。また、その他の財やサービスの契約を締結するに当たっても、環境に配慮した契約に努められています。

2. これまでの取組状況

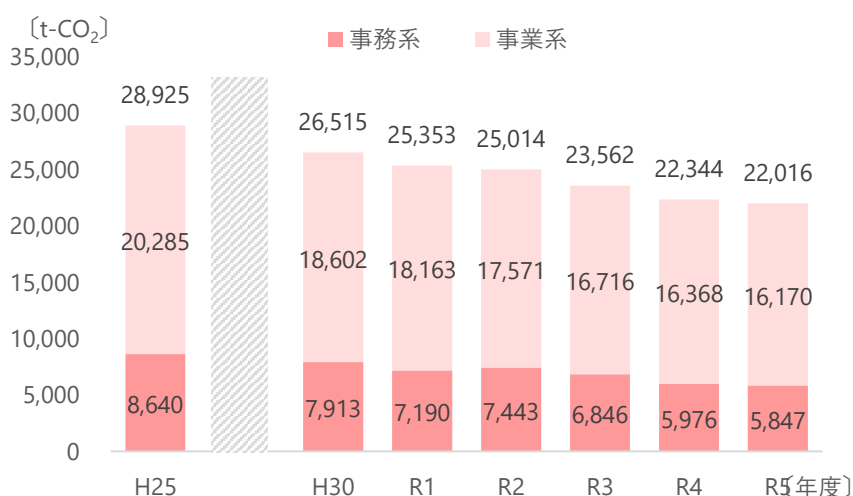
(1) 第3次計画の総括

第3次檳原市地球温暖化対策推進実行計画は2013年（平成25年）度を基準年とし、2018年（平成30年）度から2030年（令和12年）度の13年間の計画として取り組んでおり、策定時点での国の実行計画における削減目標「2030年（令和12年）度において2013年（平成25年）度比26%減」を踏まえ、事務系40%、事業系22%、全体で27.4%の削減を目標として実施しています。2023年（令和5年）度において事務系の削減率は32.3%、事業系では20.3%、全体で23.9%の減であり、減少傾向から見て目標を達成できる見込みです。削減の主な要因としては、次のものが挙げられます。

- ・自動車の燃費向上や、事務の効率化による走行距離の減少
- ・廃棄物発電と炉の運転計画の工夫による使用電力量の低下
- ・ごみ処理量の減少

	H25 (t-CO ₂)	R5 (t-CO ₂)	削減量 (t-CO ₂)	削減率	3次計画 目標値 (t-CO ₂)	削減量 (t-CO ₂)	削減率
ガソリン(施設等)	8	13	-5	-63.8%			
灯油	984	732	252	25.6%			
軽油(施設等)	19	19	0	-2.5%			
A重油	1,165	283	882	75.7%			
液化石油ガス(LPG)	338	353	-14	-4.3%			
都市ガス(施設等)	827	786	41	4.9%			
電気	8,774	4,844	3,930	44.8%			
公用車	443	362	81	18.3%			
一般廃棄物	16,329	14,593	1,736	10.6%			
し尿	37	30	7	18.5%			
合計	28,925	22,016	6,908	23.9%	21,006	7,919	27%

図表3 排出量と第3次計画目標値の比較



図表4 温室効果ガス排出量の推移

(2) 算出方法の見直しと再計算

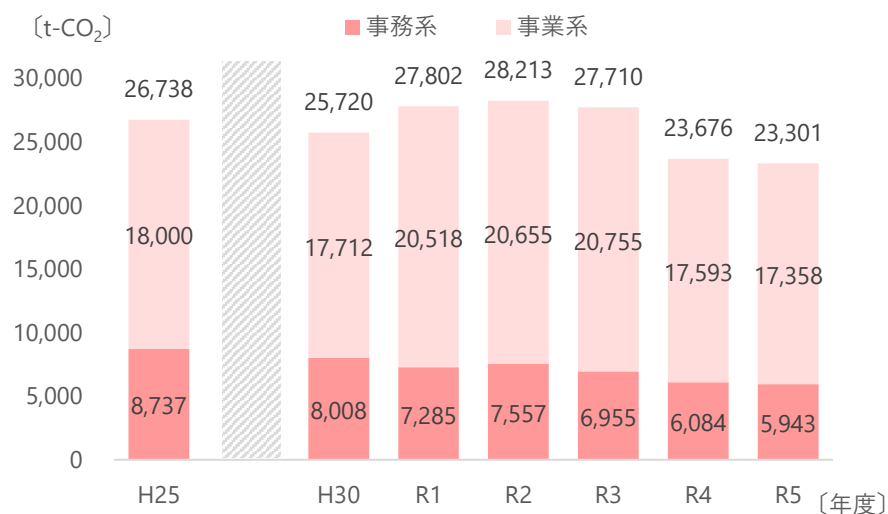
温暖化対策推進法に示される各種係数が3次計画策定時より更新されているため、今回の計画見直しに際し、排出係数等の更新と最新の計算方法に改め、過去の排出量を含め再計算を行いました。計算に際しての過去との変更点は次のとおりです。

- ・排出係数等の更新
- ・一般廃棄物処理からの排出量計算の変更
- ・廃プラスチック類の排出量算出に、文献値から引用した固定値ではなく、毎年のごみ質分析結果を利用
- ・廃プラスチック類を合成繊維の廃棄物とそれ以外に案分

			単位	対象ガス				
				CO2 (地球温暖化係数：1)	CH4 (地球温暖化係数：28)	N2O (地球温暖化係数：265)	HFC-134a (地球温暖化係数：1300)	
施設等	ガソリン(施設利用)		kg/ℓ	2.32				
	灯油			2.49				
	軽油(施設利用)			2.58				
	A重油			2.71				
	液化石油ガス（LPG）		kg/m3	6.55				
自動車	燃料使用	都市ガス(施設利用)		2.23				
		ガソリン（自動車）		kg/ℓ	2.32			
		軽油（自動車）		2.58				
		都市ガス（自動車）		kg/m3	2.23			
	走行	ガソリン・LPG	普通・小型乗用車			0.00001	0.000029	
			軽乗用車			0.00001	0.000022	
			普通貨物車			0.000035	0.000039	
			小型貨物車			0.000015	0.000026	
			軽貨物車			0.000011	0.000022	
		軽油	特種用途車			0.000035	0.000035	
			普通・小型乗用車			0.000002	0.000007	
			普通貨物車			0.000015	0.000014	
			小型貨物車			0.0000076	0.000009	
			特種用途車			0.000013	0.000025	
			バス			0.000017	0.000025	
封入カーエアコンの使用（年間）			kg/台			0.01		
一般廃棄物	全量（連続燃焼式）		kg/湿t	0.00095	0.0567			
	廃プラスチック（合成繊維の廃棄物に限る）		kg/乾t	2288				
	廃プラスチック（合成繊維の廃棄物に除く）		kg/乾t	2765				
その他	し尿処理量（し尿処理施設）		kg/m3	0.038	0.00093			
	浄化槽		kg/人	0.59	0.023			

図表5 排出係数等一覧

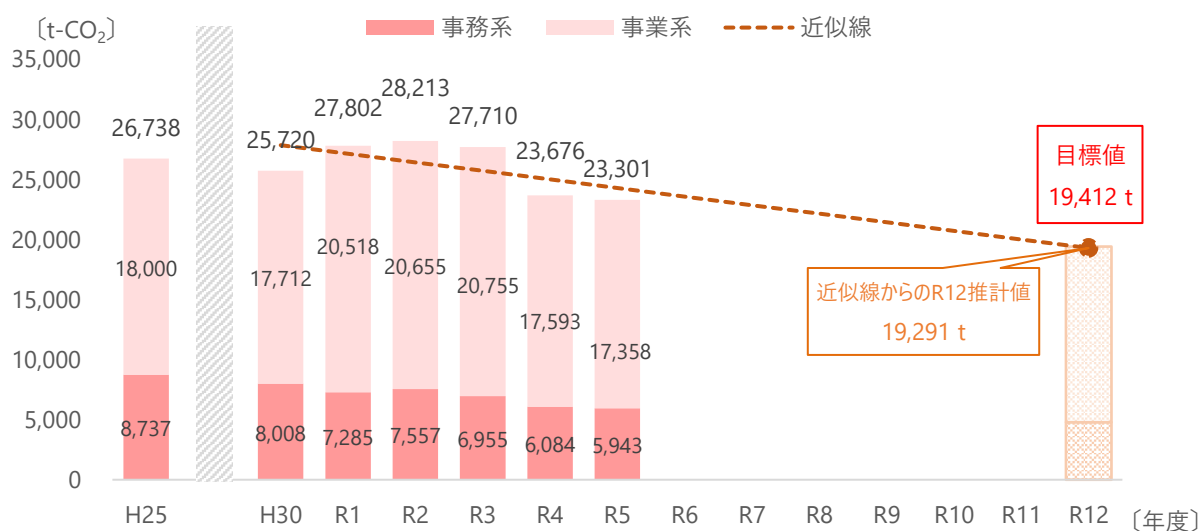
以上より再計算した結果は次のとおりです。



図表6 再計算した温室効果ガス排出量の推移

電気使用によるものは係数を毎年変更していたので、その削減量は再計算により変わりません。一方で、ごみの排出量が減少しているにもかかわらず、廃プラスチック類の量は減少しておらず、**2018 年（平成 30 年）度～2020 年（令和 2 年）度は増加傾向にありました。**これは、案分の根拠としてごみ質分析の実績値を利用したことにより、コロナ禍などの社会情勢の影響度が大きくなったことによるものと思われます。結果、**2023 年（令和 5 年）度において事務系の削減率は 32.0%、事業系では 3.6%、全体で 13.0%となり、達成度合いが後退しています。**

2018 年（平成 30 年）度からの直線近似により、目標年度である 2030 年（令和 12 年）度の排出量を予測すると 19,291 t-CO₂ となり、現行の目標値を見直した値である 19,412 t-CO₂ を達成できる見込みですが、政府目標である 2013 年（平成 25 年）度比 46%減を達成するには難しい状況にあります。



図表 7 再計算した温室効果ガス排出量の目標値達成見込み

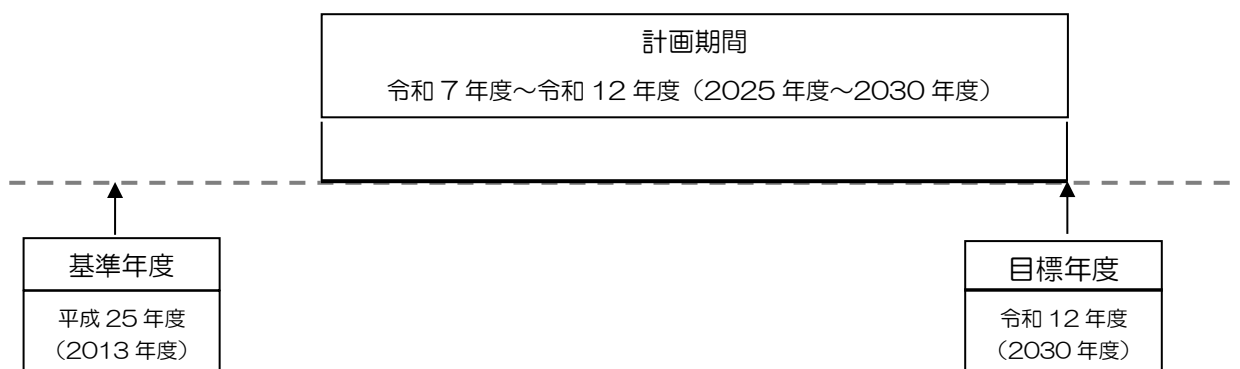
3. 基本的事項

(1) 計画の位置づけ

この計画は、地球温暖化対策推進法第 21 条第 1 項に基づく地方公共団体実行計画（事務事業編）として策定します。また、橿原市環境総合計画における下位計画として位置付けています。

(2) 計画期間について

- 計画期間は、政府の「地球温暖化対策計画」に即して、2025 年（令和 7 年）度～2030 年（令和 12 年）度の 6 年間とします。
- 目標年度を 2030 年（令和 12 年）度とします。
- 国内外の情勢等、必要に応じ見直しを行います。
- 計画期間の基準年度は、2013 年（平成 25 年）度とします。



(3) 事務・事業の対象範囲

- 市が行う事務・事業と関連する施設を実行計画の対象とします。
- 指定管理者については実行計画の対象として必要な措置を講じるよう要請します。
- 外部への委託等により実施する事務・事業については、対象外としますが、省エネ・省 CO₂ が可能なものについては、受託者に対して必要な措置を講じるよう呼びかけを行うものとします。

事務・事業区分		主な施設
事務系	(1) 一般事務事業	本庁舎（東棟）、北館、ミグランスなど
	(2) 文化・社会教育事業	万葉ホール、体育館、昆虫館、公民館、今井まちづくり館、地区公民館、シルクの杜など
	(3) 健康・福祉事業	保健福祉センター、福祉センターやわらぎの郷、児童館、保育所など
	(4) 教育事業	幼稚園、小学校、中学校、給食調理施設
	(5) その他	駐車場・駐輪場 など
事業系	(6) 一般廃棄物処理事業	クリーンセンターかしはら、リサイクル館かしはら、浄化センター
	(7) 水道事業	各配水場 など
	(8) 火葬業務	市営斎場

図表 8 対象となる事務・事業区分

(4) 温室効果ガスの対象範囲

この計画では、次の温室効果ガスを対象とします。

- ① 二酸化炭素 (CO₂)
- ② メタン (CH₄)
- ③ 一酸化二窒素 (N₂O)
- ④ ハイドロフルオロカーボン (HFC)
- ※ パーフルオロカーボン (PFC)
 - 六フッ化硫黄 (SF₆)
 - 三フッ化窒素 (NF₃)

※なお、パーフルオロカーボン (PFC)、六フッ化硫黄 (SF₆)、については対象ガスとされていますが、本市事業においては、絶縁機器からの漏洩であり、確実に回収し適切に処理されることから対象から除外します。

三フッ化窒素 (NF₃) については半導体製造に伴うものであるため、対象から除外します。

4. 市役所全体での温室効果ガス削減目標

(1) 温室効果ガス排出状況等および目標値

①基準年度 2013 年（平成 25 年）度における排出量

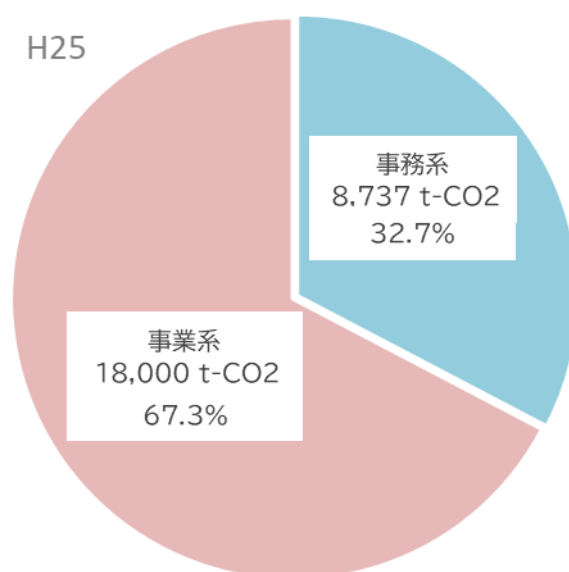
本市の事務・事業活動に伴う温室効果ガス排出量は、計算方法の見直しにより、**26,738 t-CO₂**でした。うち、事務系（非事業系）に伴う温室効果ガス排出量は **8,737 t-CO₂** でした。事業系（一般廃棄物処理事業、水道事業、火葬業務）に伴う温室効果ガス排出量は **18,000 t-CO₂** でした。

○事務系（非事業系）：

一般事務事業（市役所本庁舎）、文化・社会教育事業（かしはら万葉ホール、昆虫館等）、健康・福祉事業（保健福祉センター、保育所等）、教育事業（幼稚園、小学校、中学校等）、その他（駐車場、駐輪場等、指定管理者）

○事業系活動：

一般廃棄物処理事業（クリーンセンター、リサイクルプラザ、浄化センター）、水道事業、火葬業務



図表 9 基準年度 2013 年（平成 25 年）度における排出量

②削減目標値

2013 年（平成 25 年）度値を基準に、2030 年（令和 12 年）度において 46%以上の削減を目標として取り組みます。

2013 年（平成 25 年）度排出量 26,738 t-CO₂

2030 年（令和 12 年）度目標排出量 14,438 t-CO₂

- 国の実行計画における削減目標である「2030 年（令和 12 年）度において 2013 年（平成 25 年）度比 46%減」をふまえ、本市においては 46%以上の削減を目指します。
- 本市においては温室効果ガス排出量の約 67%は一般廃棄物処理などの事業系であり、ごみの減量化や分別推進などにより削減を推進します。
- 事務系では従来の取組の強化と共に庁舎建替えや大規模改修時に高効率照明やエネルギー

マネジメントシステムの導入により削減を推進します。

(2) 分野別削減目標と基準年度の排出状況

■ 事務系（非事業系）

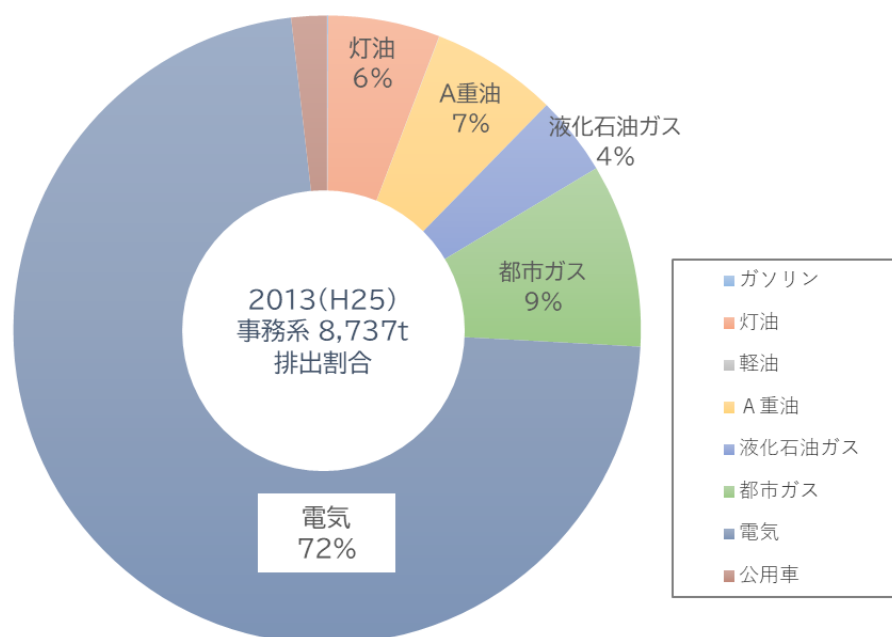
2013 年（平成 25 年）度値を基準に、2030 年（令和 12 年）度において 46%以上の削減を目標として取り組みます。

2013 年（平成 25 年）度排出量 8,737t-CO₂

2030 年（令和 12 年）度目標排出量 4,718t-CO₂

基準年度 2013 年（平成 25 年）度における排出量

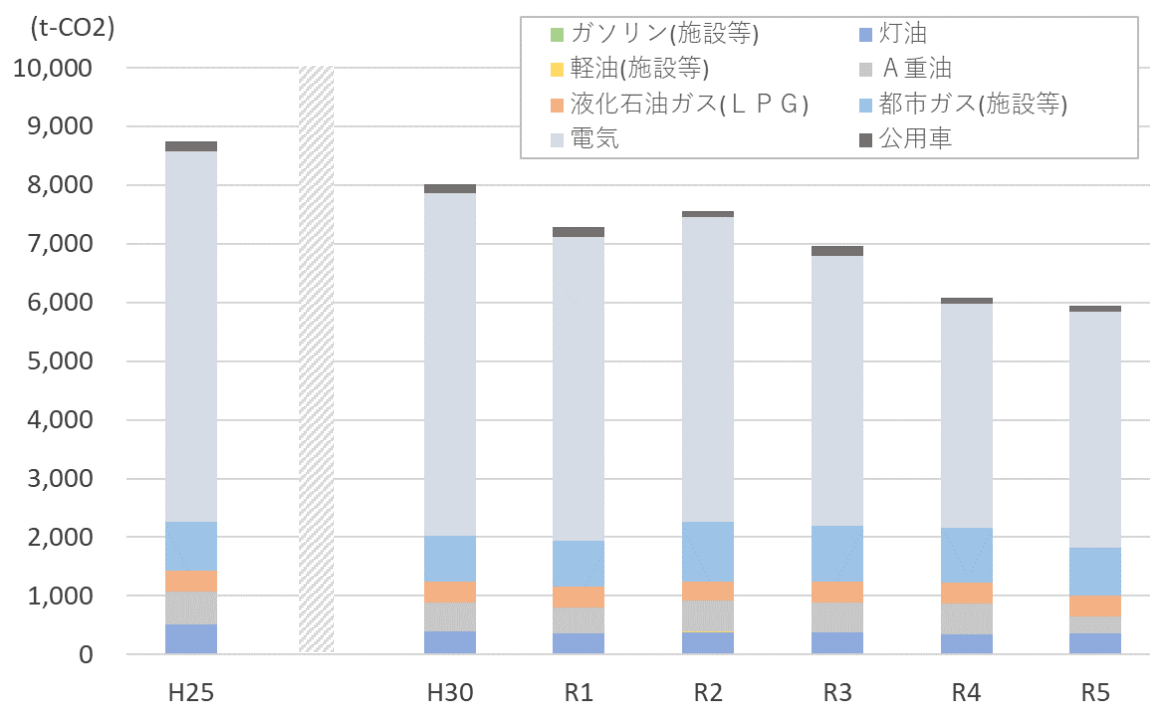
- ・本市の事務系（非事業系）に伴う温室効果ガス排出量は、8,737 t-CO₂であり、そのうちの多くは、電気使用に伴う排出で、全体の 72%を占め、都市ガス（9%）、A重油（7%）、灯油（6%）、液化石油ガス（4%）の使用と続いています。これより、排出量削減のためには、電気使用に伴う排出量を削減することが最も効果的であると考えられます。



図表 10 事務系の温室効果ガス排出量の要因別構成比率

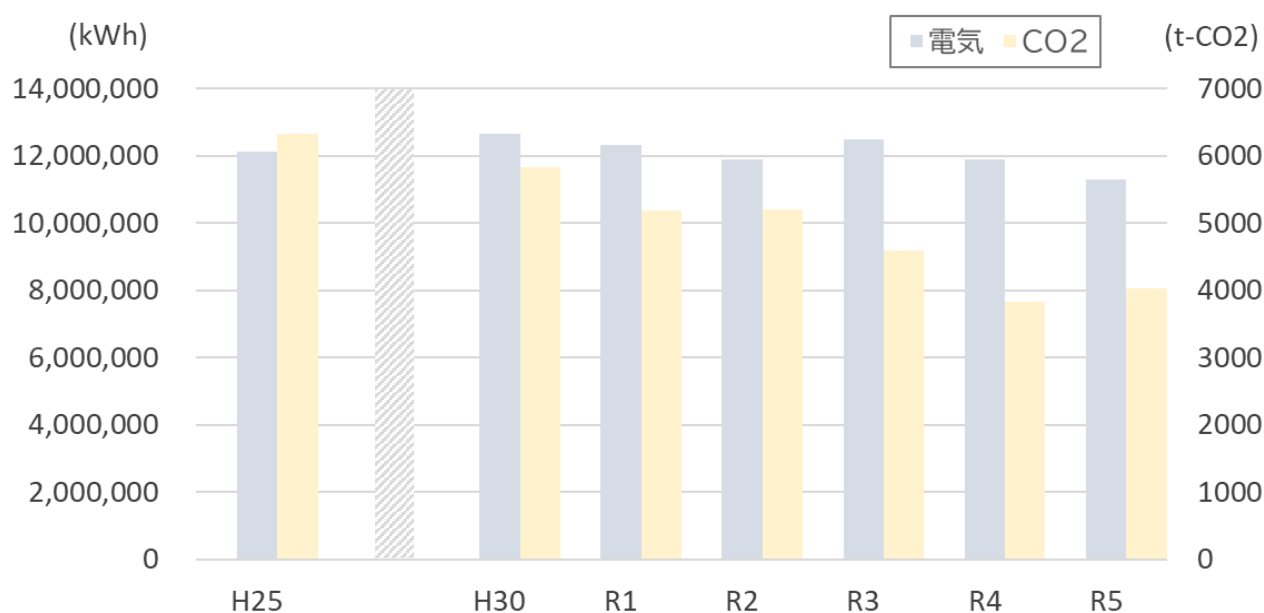
排出量の推移

- ・全体的に減少傾向にあり、2023 年（令和 5 年）度時点で 5,943 t-CO₂となっています。
- ・電気使用による排出量の減少が大きく、2013 年（平成 25 年）度比で約 36.3%（令和 5 年度実績）が減少しています。



図表 11 事務系の温室効果ガス排出量の推移

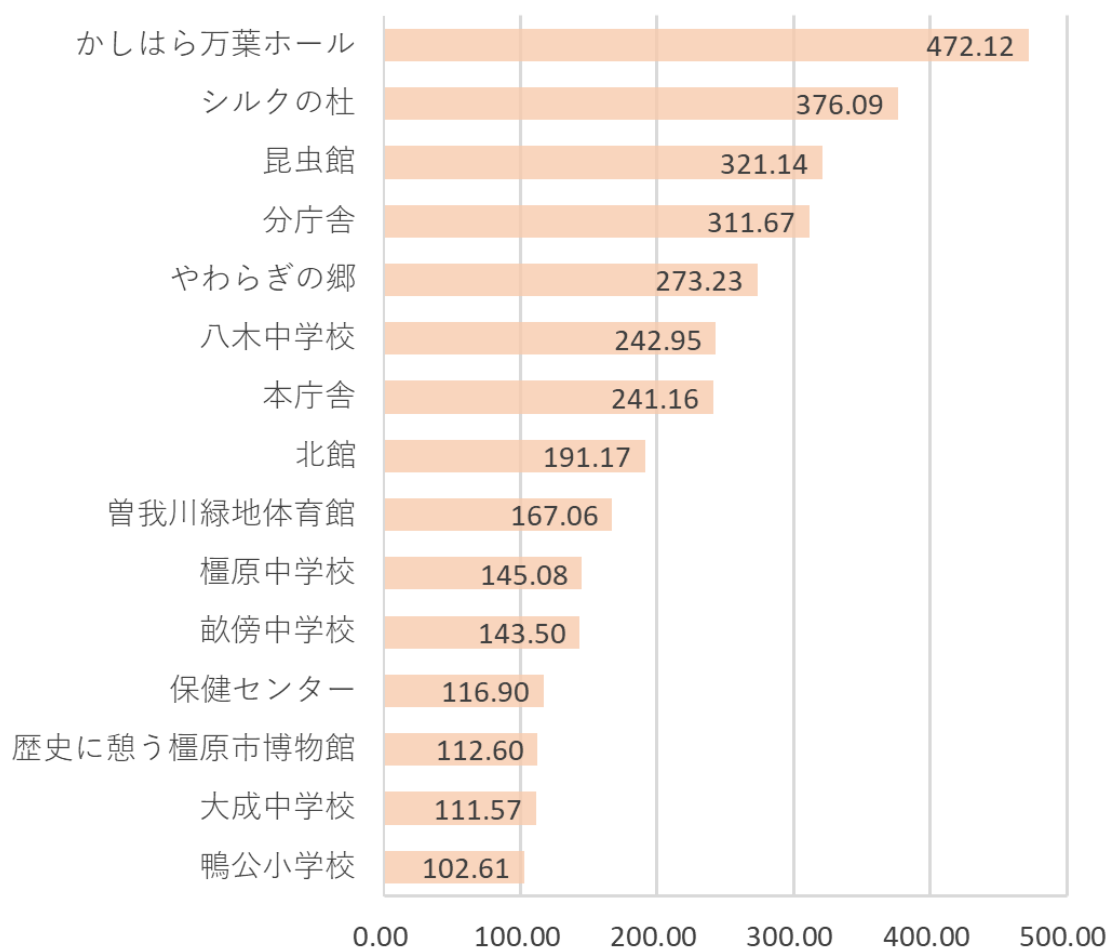
- ・電気使用量はミグランス（新分庁舎）の新設（2018 年（平成 30 年）2 月から供用）の影響等により、2013 年（平成 25 年）度からは増加しており、2018 年（平成 30 年）度以降は横ばい傾向となっています。そのため、電気使用に伴う温室効果ガス排出量の削減については、排出係数の低下による低減効果が大きいものと推測されます。
- ・排出係数については電力会社ごとに異なるため、一概にトレンドをつかむことは難しいですが、関西電力における排出係数は 2013 年（平成 25 年）度で 0.522 kg-CO2/kWh、2022 年（令和 4 年）度で 0.438 kg-CO2/kWh となっており、総体として減少傾向にあります。



図表 12 電気使用量とそれに伴う温室効果ガス排出量の推移（事務系）

事務系施設別排出量

- ・施設別で見ると文化ホールの「かしはら万葉ホール」が多く、「分庁舎」、体育施設の「シルクの杜」、「本庁舎」と続きます。
- ・事務系全般では、文化ホール・博物館等や体育施設、庁舎からの排出量が多い傾向となりました。



図表 13 事務系施設別排出量（令和 5 年度実績：上位 15 施設）

- ・事務系では電気使用における温室効果ガス排出の割合が高くなっています。
- ・排出量の多い施設としては、万葉ホール、分庁舎、シルクの杜、本庁舎となっています。

■事業系

事業系である一般廃棄物処理事業、水道事業及び火葬業務に関しては、2013年（平成25年）度値を基準に、2030年（令和12年）度には46%以上の削減を目指します。

2013年（平成25年）度排出量 18,000t-CO₂

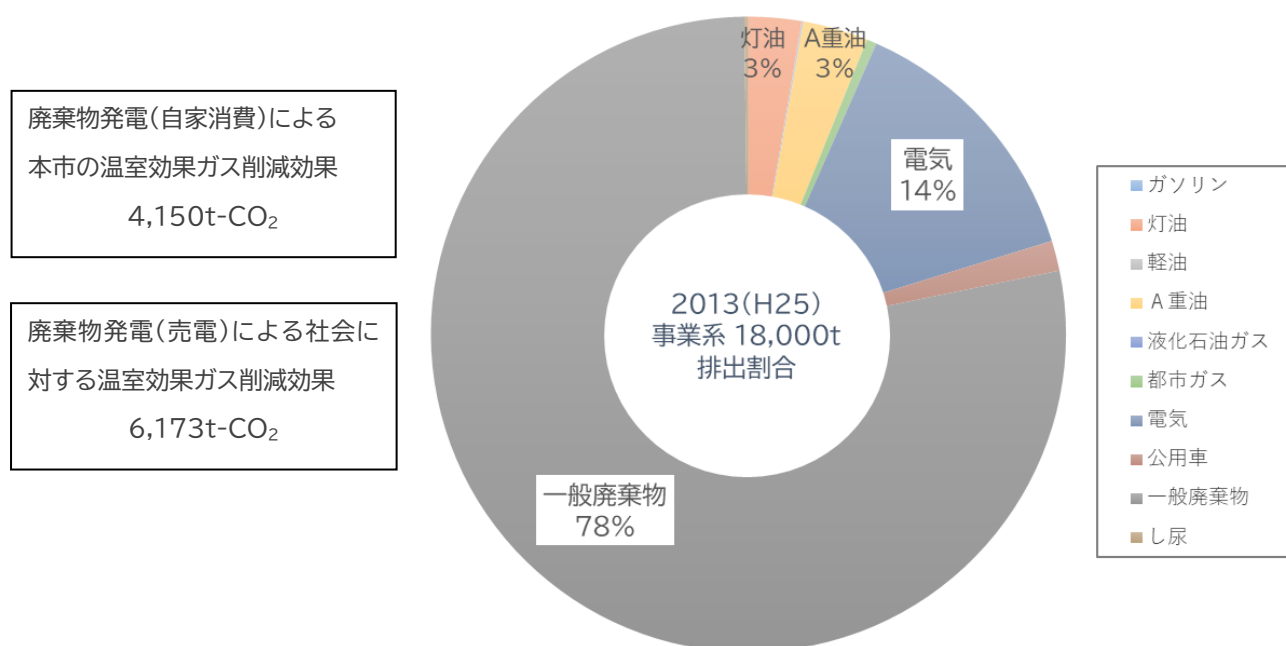
2030年（令和12年）度目標排出量 9,720t-CO₂

※対象施設：クリーンセンターかしはら、リサイクル館かしはら、浄化センター、各配水場、市営斎場

基準年度 2013年（平成25年）度における排出量

事業系活動別温室効果ガス排出割合

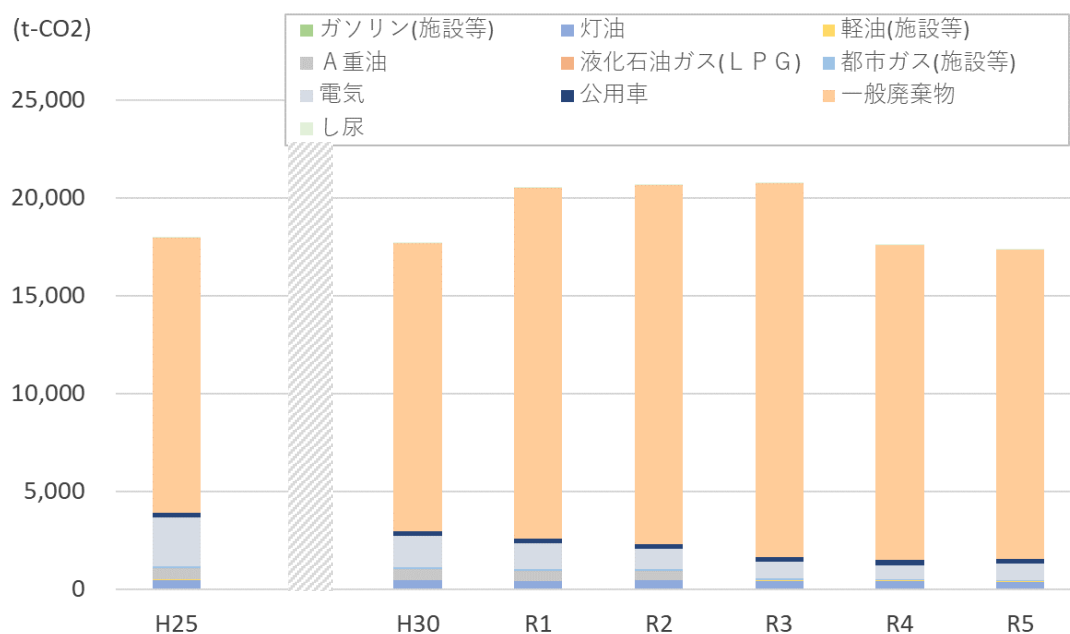
- 本市の事業系の温室効果ガス排出量のうち、一般廃棄物の燃焼（廃プラスチックの焼却を含む）に伴うものが事業系全体の78%（14,042 t-CO₂）となっています。これより、排出量削減のためには、一般廃棄物の燃焼に伴う排出量を削減することが最も効果的であると考えられます。なお、クリーンセンターかしはらでは廃棄物発電を行っており、自家消費および売電を行うことで温室効果ガス排出量の削減に貢献しています。



図表 14 事業系の温室効果ガス排出量の要因別構成比率

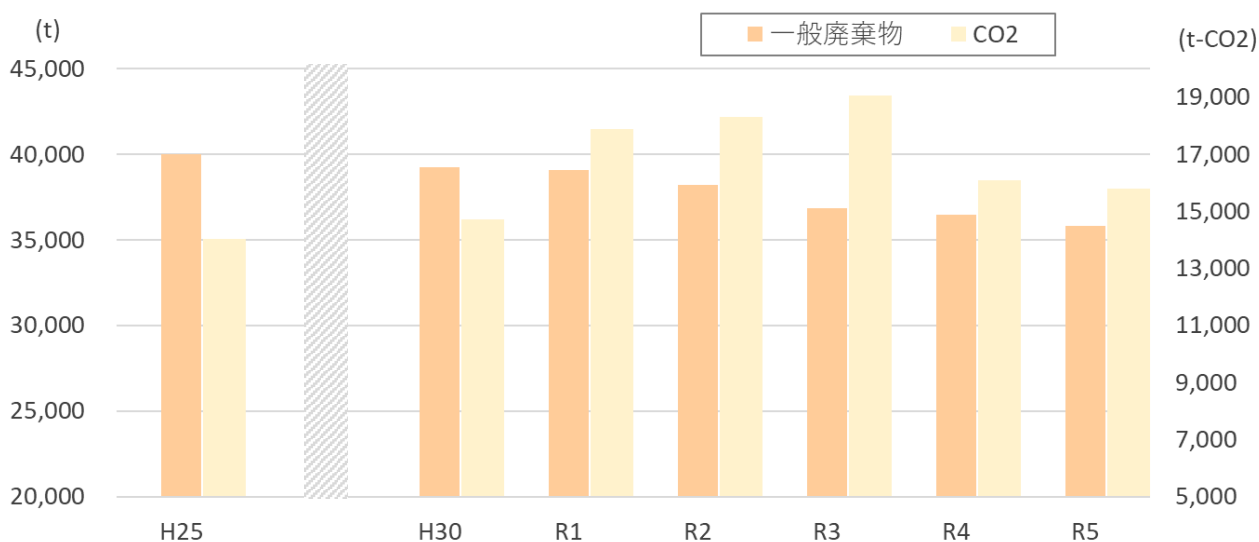
排出量の推移

- ・近年は微減しており、2023 年（令和 5 年）度時点で 17,358 t-CO₂ となっています。
- ・電気使用による排出量が大きく減少しています。
- ・廃プラスチック量の影響を大きく受けるため、令和元年度～3 年度は増加が見られます。

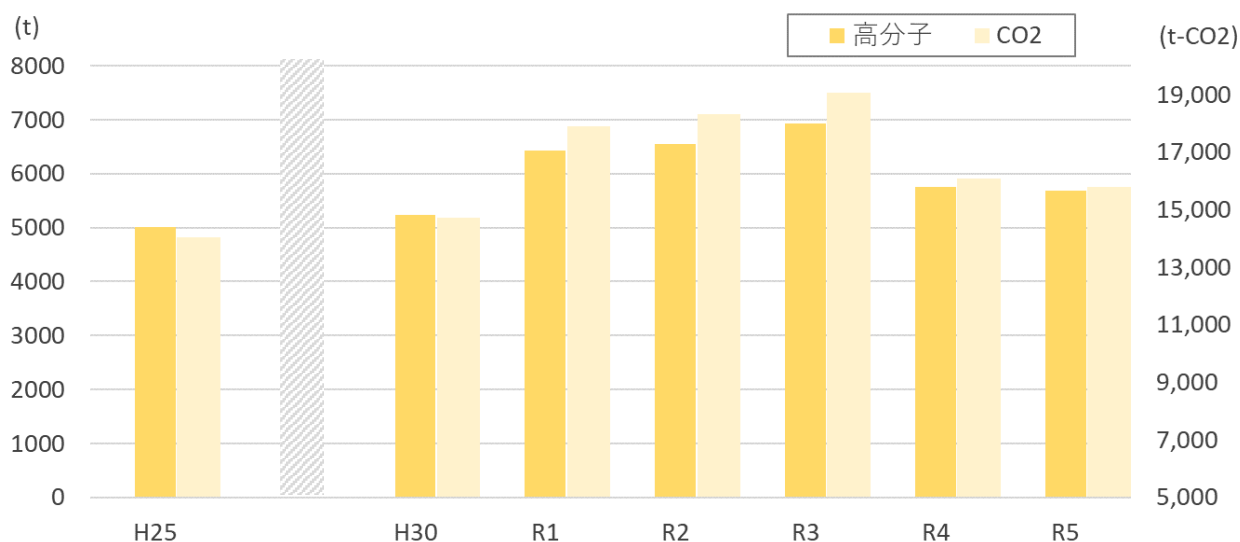


図表 15 事業系の温室効果ガス排出量の推移

- ・先述したとおり、一般廃棄物量ではなく、廃プラスチック量の変動に応じて温室効果ガス排出量が増減しています。

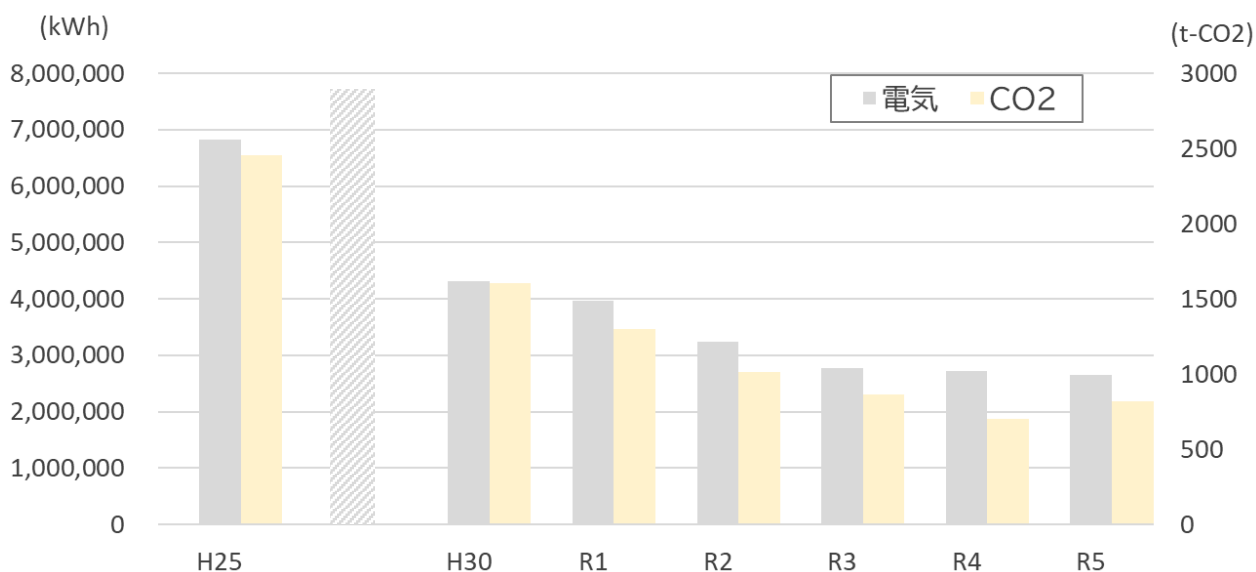


図表 16 一般廃棄物焼却量とそれに伴う温室効果ガス排出量の推移



図表 17 一般廃棄物焼却量におけるプラスチックの量とそれに伴う温室効果ガス排出量の推移

- ・電力使用による温室効果ガス排出量は、総排出量の 2 割に達しない程度ですが、削減率については、2013 年（平成 25 年）度基準で 67%に到達しています。



図表 18 電気使用量とそれに伴う温室効果ガス排出量の推移（事務系）

- ・事業系においては一般廃棄物の焼却による温室効果ガスの排出割合が高く、廃プラスチック類の分別、減量が課題となっています。

5. 温室効果ガス排出量削減のための取組

(1) 事務系（非事業系）において取り組む内容

① 電気の使用量の削減

事務系においてはその約7割が電気使用由来によることから、電気使用量の削減を重点項目として取り組みます。

市役所における温室効果ガスの最も多い排出源は、電気の使用です。電気・燃料を含め一般的な事務系のオフィスにおいて40%が照明、30%が空調関連、30%がその他動力関連（コンセント等）の消費と言われています。第一に、電気の消費を抑えることで、温室効果ガスの排出をできるだけ抑制します。

1) 照明の省エネ推進

● こまめな消灯推進

- ☐ 使用していない執務室等や業務に支障のない時間帯で証明の消灯を行います。
- ☐ 仕事の効率化を図り、定時退庁に努め、残業を極力縮減していきます。
- ☐ 照明の定期的な清掃を行います。

2) 冷暖房の省エネ推進

● エアコン機器のこまめな点検

- ☐ エアコンのフィルターや送風口を掃除します。
- ☐ 室外機周辺には物を置かず、風通しをよくします。
- ☐ 室外機の日射遮蔽を行います。

● 冷暖房の運転時間・温度の遵守

- ☐ 冷房は室温が29℃以上のときに運転し、設定は28℃とします。
- ☐ 暖房は室温が19℃以下のときに運転し、設定は20℃とします。
- ☐ 冷温水発生装置の立ち上げ時間を見直します。”

3) その他節電のための行動取組

● O A機器の省電力モードの設定強化

- ☐ O A機器（パソコンやプリンタ、コピー機など）の電源は省電力モードにします。長時間使用しない場合はスイッチをOFFにします。
- ☐ 長期間（1日以上）使用しない機器類のプラグはコンセントから抜いて待機電力を節減します。
- ☐ ノートパソコンは必要なとき以外はディスプレイを閉じます。

● クールビズ・ウォームビズの徹底

- ☐ 社会一般の見地からの服装に配慮しつつ、夏期のクールビズ、冬期のウォームビズを徹底

します。

● **事務作業における身近な取り組み**

- ・エレベーターの使用抑制
- ・給湯機器の温度管理
- ・冷蔵庫の台数の削減
- ・トイレ、洗面所、給湯室において水を大切に使う
- ・事務手続き等の簡素化
- ・ミスコピーをなくす、裏面利用、両面・2upでの印刷・コピーの推進
- ・報告書等の印刷物の最小限化
- ・文書・報告書類の共有化

などに取り組みます。

4) 省エネ・省CO2型設備導入の推進

● **省エネルギー型設備の導入（BEMS、ESCO）**

- ☐ 建築物の設計時には、採光、風通しなどを考慮し、省エネ・省CO2型の建物となるよう工夫します。
- ☐ 設備の導入や更新にあたっては、省エネ・省CO2機種を検討します。
- ☐ 建築物の規模や用途に合わせて、エネルギー使用の合理化が図れる設備の導入を図ります。
- ☐ 施設のエネルギー管理のためのエネルギーマネジメントシステムの導入を検討します。

● **断熱性の向上**

- ☐ 建築物本体の断熱性の向上を検討します。
- ☐ 二重窓、複層ガラス、熱反射ガラス、遮熱フィルムなどを検討します。”

● **施設の緑化の推進**

- ☐ 建築物の設計の際には、庁舎・施設等に十分な植栽を行い、緑化を検討します。特に、ヒートアイランド現象の緩和にも効果のある、壁面などにおけるグリーンカーテン（壁面緑化）や屋上緑化を検討します。
- ☐ 既存施設におけるグリーンカーテンを推進します。

5) 新エネルギー、未利用エネルギーの有効利用

● **太陽光など自然エネルギーの活用**

- ☐ 地域景観を配慮して、施設、設備への太陽光発電などの再生可能エネルギーを活用したシステムの導入に努めます。

● **未利用エネルギーの活用**

- ☐ 施設の内容、規模に応じ、廃熱の有効利用やコージェネレーション、蓄熱システムの導入等、エネルギーの有効利用を検討します。

6) 電力調達における環境配慮

● **電力調達における環境配慮**

- ☐ 買電入札への事業者の参加要件として、環境配慮に関する事項を設定します。

② 燃料の使用量の削減（公用車除く）

市役所において電気に次いで温室効果ガスの多い排出源は、ガス・灯油・A重油等の燃料の使用です。これら燃料の消費を抑えることで、温室効果ガスの排出をできるだけ抑制します。

1) ガス、その他燃料の使用量の削減

● ボイラーの適正管理

□ボイラーを運転するときは、運転日誌等、記録簿に記録し、燃料使用量を管理します。

● 給湯室におけるガス節約

□小型のガス給湯器（瞬間湯沸器等）の種火は、使用時以外は消します。また、給湯温度の設定を下げます。

● 空調の適温管理

□冷房は室温が29℃以上のときに運転し、設定は28℃とします。

□暖房は室温が19℃以下のときに運転し、設定は20℃とします。

□季節に応じてカーテンやブラインドを利用することで窓際の断熱を図り、空調使用の効率化に努めます。

③ 公用車の燃料使用量の削減および効率的利用の推進

自動車から排出される温室効果ガスが占める割合は市の事務事業全体ではわずかですが、市域全体で運輸部門における温室効果ガス排出量の削減も重要であり、行政の率先行動による、市民等への普及啓発効果が求められます。

1) 公用車の効率利用・適切管理

● 公用車の適切な利用、効率的な走行（エコドライブ）

□タイヤ空気圧の点検等を実施し、適切な車両整備を行います。

□不必要なアイドリングや急発進、急加速、空ぶかし等をしません。

□相乗りなどにより、公用車利用の効率化を図ります。

□カーエアコンの使用を控えめにします。

□公用車の使用を控え、事務連絡はできるだけ電話、電子メール、FAX等で行なうことに努めます。

2) 低燃費・低公害車・燃費のよい軽自動車の導入

● 低燃費、低公害車の計画的な導入

□公用車の新規の購入・更新の際には、燃料消費量を削減するため、低燃費・低公害車・軽自動車を優先的に導入します。

3) 自転車利用・公共交通機関の推進

● 自動車を利用しない取組

- ☐ 公用自転車の利用を推進します。
- ☐ 出張などにおいては、公共交通機関を利用するなど、できるだけ公用車の利用を抑えるように努めます。

④ 廃棄物の発生抑制・資源化の促進

廃棄物の発生抑制と資源化は、省資源や資源循環に寄与するだけでなく、廃棄物処理に使用されるエネルギーの節約も期待できることから、温暖化対策としても重要です。

1) グリーン購入の推進

● エネルギー消費効率の高い製品の導入、更新

- ☐ O A 機器や電化製品の購入時は、環境ラベル(国際エネルギースターロゴ、省エネ性マーク等)がついた、省エネタイプの機種を選択することに努めます。
- ☐ 照明器具(蛍光灯など)や空調機などは、順次エネルギー消費効率の高い製品への更新を促進し、またコピー機や O A 機器(リース物品等も含む)についても同様とします。
- ☐ プリンタの更新時は、両面印刷や 2 u p 印刷が可能な機種にします。

● リサイクル原料を使用した製品の購入

- ☐ 環境ラベル(エコマーク、グリーンマーク等)がついた、環境に配慮した製品を優先的に導入します。
- ☐ 物品等の購入は、使用後にリサイクルしやすいものを選択するよう努めます。
- ☐ 過剰包装した製品や使い捨て製品の発注を抑え、詰め替えやリサイクルが可能なものを優先的に購入します。
- ☐ グリーン購入法に基づき、環境に配慮した物品調達に努めます。
- ☐ コピー用紙やその他の用紙(画用紙、模造紙など)を購入する時は、古紙配合率が高く、白色度の低い製品を選定します。
- ☐ 印刷物は発注の際に、表紙や用紙などに古紙配合率の高い用紙を指定します。

2) 減量・リサイクルの推進

● 建築材料のリサイクルの活用

- ☐ 建築材料は、その機能維持面や耐久性など総合的に判断した上で、可能な限り再生材料またはリサイクル可能なものを活用します。

● 建設・土木工事などにおける副産物のリサイクルの推進

- ☐ 建設・土木工事などで発生した建設副産物については可能な限りリサイクルや適正処理を推進します。

● 建設副産物の発生の抑制

□建設副産物の発生の抑制を推進します。

● **ごみの発生抑制**

□耐久性に優れ、長期間使用できる物品等を優先的に購入します。

□できるだけ包装物の少ない物品の購入、包装材のリサイクルの仕組みが整っている物品を購入します。

□必要な添付書類を精査し、廃棄時の用紙の削減に努めます

□使い捨て製品の利用を控え、再利用可能な製品の使用を促進します。

□事務用機器は可能な限り修理を行うなど長期使用に努めます。

□廃棄する文書は、原則リサイクルし、使用済み封筒、クリップ、ファイル等の紙類は、できるだけリユース（再利用）します。

● **分別廃棄の徹底**

□用紙類（事務用紙、新聞紙）、可燃ごみ、不燃ごみ、ペットボトル、カン・ビン等の分別を徹底します。

● **その他事務用品のリサイクルの推進**

□備品を廃棄する際には、庁内LANを活用して、再使用を呼びかけます。

□トナーカートリッジ等の使用済容器類は、再利用や再生利用を促進するため納入業者に引き取らせるよう徹底します。

⑤ **情報共有・意識啓発**

職員一人ひとりが日常の事務事業において、環境に配慮し自発的に環境に与える負荷を低減していくことが必要です。そのため、市の職員に対して、情報の提供や研修、啓発を行い、職員一人ひとりの地球温暖化防止に向けた意識改革を進めます。

1) エネルギー使用量等の調査および情報の提供・共有

● **情報提供と情報共有**

□温室効果ガスの排出状況などを、庁内LANを利用し、職員に定期的に情報提供することで、十分な周知・共有化を図り、意識向上を図ります。

2) 職員の研修

● **意識啓発を図るための研修**

□省エネ・省CO2 などについて地球温暖化対策の研修を行います。

(2) 事業系において取り組む内容

① 一般廃棄物処量の削減

● 一般廃棄物処量の削減

□ ゴミ減量化や分別を促進し、CO2 排出量の削減を目指します。

● プラスチックごみ対策の推進

□ CO2 の排出効果の高いプラスチックごみの分別・資源化を検討します。

② 施設運営の効率化

● 施設の安定運営

□ 安全かつ効率の良い施設の運転を目指します。

● 電気使用量の削減

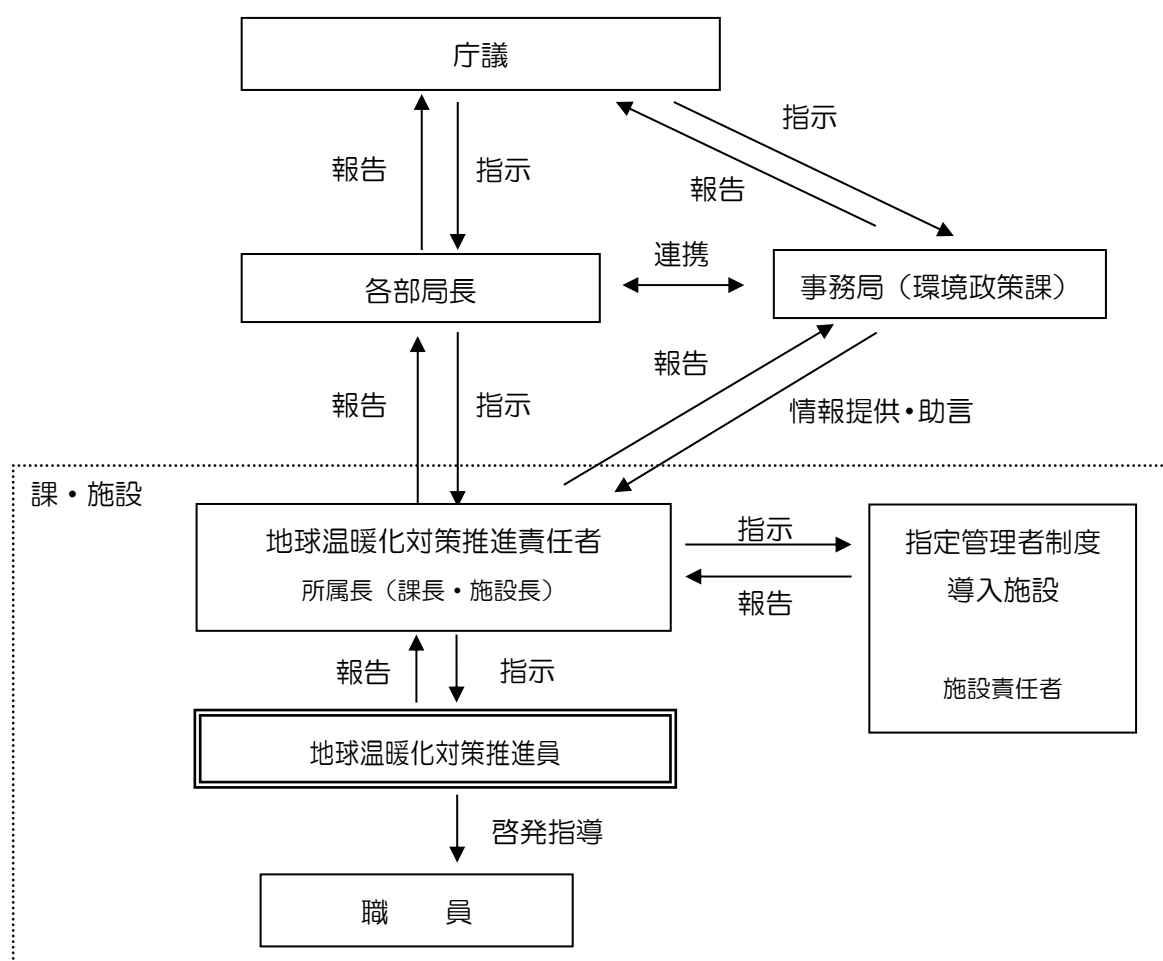
□ 運営の工夫や、機器更新時に高効率の機器を導入するなど、施設運転に要する電力の削減を目指します。

6. 計画の推進と進行管理

(1) 推進点検の体制

2012 年（平成 24 年）9 月に「橿原市環境基本条例」を制定後、2013 年（平成 25 年）3 月には本市の環境施策の大綱となる「橿原市環境総合計画」を策定、2023 年（令和 5 年）3 月に計画を更新し、望ましい環境像を実現させるために、市民、市民団体、事業者、来訪者、行政（市）の各主体が、地球温暖化対策をはじめとした環境問題の解決に向けた取組を推進しています。

地球温暖化対策推進体制図



(2) 計画の推進と点検・評価・公表

毎年、本計画の実行状況を調査し、計画の進捗状況の把握を行い、点検・評価を行います。また、温室効果ガスの総排出量を公表し、率先者となるべく模範活動に努めます。

① 計画の実行状況の点検・評価

- 計画の実行状況について、定期的に点検・評価し、取組に反映させます(PDCAサイクル)。
- 各課において、所属長の下、各地球温暖化対策推進員が取り組みを遂行します。
- 所属長は、温室効果ガス排出量の増減の要因を分析の上、取り組みに反映します。

② 実行状況の公表

- 計画の進捗状況については、「地球温暖化対策の推進に関する法律」第21条15項の規定に基づき、毎年温室効果ガスの総排出量を公表します。
- 事務局は、庁内LANなどを利用して各職員に結果を施設および事業ごとに集約して周知します。

参考資料

(1) 温室効果ガス排出量調査シート

活動量調査票(令和5年度)

入力(確認)済

課名	
施設名	
記入者	

エネルギー等使用量

調査項目	単位	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	合計
ガソリン(施設等)	ℓ													
灯油	ℓ													
軽油(施設等)	ℓ													
A重油	ℓ													
液化石油ガス(LPG)	m ³													
都市ガス(施設等)	m ³													
水道使用量	m ³													
電気使用量	kwh													
うち有効電力量(昼間電力量)	kwh													
電気事業者	-													
売電量	kwh													
発電量	kwh													

公用車燃料使用量・走行距離

調査項目	単位	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	合計
ガソリン	ℓ													
軽油	ℓ													
都市ガス	m ³													

走行距離		台数	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	合計
ガソリン・LPG	普通・小型乗用車														
	軽乗用車														
	普通貨物車														
	小型貨物車														
	軽貨物車														
軽油	特殊用途車														
	普通・小型乗用車														
	普通貨物車														
	小型貨物車														
	特殊用途車														
バス															

	台数	備考
封入カーエアコンの使用		1995年(平成7年)以降製造された車両

調査項目	単位	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	合計
公用自転車	km													
※月ごとに合計した使用距離をご記入ください。(使用日誌に記録している距離の月ごとの合計値です) ※距離はGISで算出して下さい。(参考:本庁舎～保健福祉センター:往復4.6km, 本庁舎～万葉ホール:往復3.2km) ※使用距離は目的地までの往復分にて算出してください。														

一般廃棄物の焼却量・発電量及びし尿処理量

調査項目	単位	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	合計
一般廃棄物	焼却量(全連続燃焼式)	湿t												
	高分子量	乾%												
	(一般廃棄物中)													
し尿処理量(し尿処理施設)	m ³													

(2) 取り組み効果例

① 電気の使用量の削減

◆◆取り組み効果例

- ノートパソコン 1 台の電源を 1 日 1 時間 OFF → 1 年間で 2.7kg-CO₂/台削減
- ノートパソコン 1 台の電源のオプションを見直し → 1 年間で 0.7kg-CO₂/台削減
(電源オプションを「モニタの電源 OFF」から「システムスタンバイ」にした場合、3.25 時間/週×52 週)
- 冷房の温度を 1℃高く設定する → 1 年間で 14.8kg-CO₂/台削減
(外気温 31℃の時、エアコン 2.2kW の冷房設定温度を 27℃から 28℃にした場合、使用時間 9 時間/日)
- 暖房の温度を 1℃低く設定する → 1 年間で 25.9kg-CO₂/台削減
(外気温 6℃の時、エアコン 2.2kW の暖房設定温度を 21℃から 20℃にした場合、使用時間 9 時間/日)
- 長時間使用しないポットのプラグを抜く → 1 年間で 52.4kg-CO₂ 削減
(ポットに満タンの水 2.2L を入れ沸騰させ、1.2L 使用后、6 時間保温状態にした場合と、プラグを抜いて保温しないで再沸騰させて使用した場合の比較)
- 冷蔵庫の設定温度を適切にする → 1 年間で 30.1kg-CO₂ 削減
(周囲温度 22℃で、設定温度を「強」から「中」にした場合)

(出典：省エネポータルサイト)

② 燃料の使用量の削減 (公用車除く)

◆◆取り組み効果例

- 石油ファンヒーター 1 台：1 日 1 時間運転を短くする → 1 年間で 41.5kg-CO₂/台削減
(設定温度 20℃で算出)
- ガスファンヒーターの設定を 21℃から 20℃にした場合 → 1 年間で 25.4kg-CO₂/台削減
(外温度 6℃の時、使用時間 9 時間/日で算出)
- 冬の省エネ
カーディガンなど着るものを工夫する
ドア・窓の開閉は少なくする

(出典：省エネポータルサイト)

③ 公用車の燃料使用量の削減および効率的利用の推進

◆◆取り組み効果例

●ふんわりアクセルを踏む
(5秒間で20km/h程度に加速した場合) → 1年間で194kg-CO₂/台削減

●加減速の少ない運転をする → 1年間で68kg-CO₂/台削減

●早めのアクセルオフ → 1年間で42kg-CO₂/台削減

●アイドリングストップをする → 1年間で40.2kg-CO₂/台削減
(5秒停止で、アイドリングストップ。短い時間のエンジン停止でも省エネ効果があります。)

(出典：省エネポータルサイト)

(省エネポータルサイト：

https://www.enecho.meti.go.jp/category/saving_and_new/saving/index.html#enterprise-section)

橿原市地球温暖化対策推進実行計画（第4次）

連絡先：橿原市環境部環境政策課

TEL：0744-22-4001

FAX：0744-24-9716

E-mail：kankyoseisaku@city.kashihara.nara.jp