

第4次西宮市地球温暖化対策実行計画 (事務事業編)

令和5年(2023年)3月

西 宮 市

目 次

第 1 章	基本的事項	1
1-1	地球温暖化問題に関する国内外の動向	1
1-2	計画策定の根拠・目的	3
1-3	計画の位置づけ	4
1-4	計画の期間等	4
1-5	計画の対象範囲	5
第 2 章	現状と課題	9
2-1	前計画における進捗状況	9
2-2	環境配慮行動の実践状況	23
2-3	課題と今後の取組の方向性	28
第 3 章	取組方針と削減目標	30
3-1	取組方針	30
3-2	削減目標の設定	31
3-3	個別目標	33
第 4 章	温室効果ガス排出量の削減に向けた取組	34
4-1	公共施設における省エネルギー性能向上の推進	34
4-2	公共施設への再生可能エネルギーの導入の推進	36
4-3	電気の使用に伴う温室効果ガス排出量の削減の推進	36
	～ 2030 年公共施設の電力消費ベースでのゼロカーボンの実現 ～	
4-4	公用車等への電動車等の導入の推進	37
4-5	「2050 年ゼロカーボンシティにしのみや」 を意識した環境配慮行動の推進	37
第 5 章	計画の推進体制と進行管理	39
5-1	計画推進体制	39
5-2	進行管理	40

第1章 基本的事項

1-1 地球温暖化問題に関する国内外の動向

(1) 深刻化する気候変動への影響

近年、気候変動が一因と考えられる異常気象が世界各地で発生しています。国内においても、激甚な豪雨・台風や猛暑が頻発しています。

このような中、地球温暖化の現状に関して、IPCC（気候変動に関する政府間パネル）は第5次評価報告書で、「地球温暖化は疑う余地がなく、人類の活動に伴って排出される温室効果ガスがその主な要因である可能性が極めて高い」との科学的知見を示しました。このことを受けて採択されたパリ協定（平成28年(2016年)11月4日発効）においては、途上国を含む全ての参加国・地域が温室効果ガスの削減に取り組み、産業革命以前からの世界の平均気温上昇を2℃未満とし、可能な限り1.5℃に抑える努力をするという長期目標が設定されました。

その後公表されたIPCCの「1.5℃特別報告書」（平成30年(2018年)）では、世界の平均気温の上昇を1.5℃の水準に抑えるためには、二酸化炭素排出量を2050年ごろに正味ゼロとすることが必要とされました。

令和3年(2021年)8月に公表された第6次評価報告書（第1作業部会報告書）では、「人間活動の影響が大気や海洋、陸域を温暖化させてきたことは疑う余地がない」とされました。

さらに、令和4年(2022年)2月の第2作業部会報告書では、「人為起源の気候変動は、極端な現象の頻度と強度の増加を伴い、自然の気候変動の範囲を超えて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引き起こしている」と明記されました。



平成30年(2018年)の台風21号による高波被害
(甲子園浜海浜公園付近)
(出典：気象庁Webサイト 神戸地方気象台
災害をもたらした気象)

(2) 地球温暖化問題に対する政策動向

令和2年(2020年)10月、国は脱炭素社会をめざして2050年までにカーボン・ニュートラル（温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする）に取り組むことを表明し、地球温暖化対策の推進に関する法律（以下、「地球温暖化対策推進法」という）の改正（令和3年(2021年)5月）では、「2050年までの脱炭素社会の実現」を明記しました。

また、全国で「2050年ゼロカーボンシティ」の実現をめざす自治体が増えています。令和4年(2022年)12月末現在で、都道府県も含めて823自治体が表明しており、兵庫県内においては明石市、神戸市に続いて本市も3番目に表明しています。

令和3年(2021年)10月、国はさらに地球温暖化対策計画を見直し、令和12年度(2030年度)の温室効果ガス削減目標を平成25年度(2013年度)比で26%削減から46%削減へ大幅に引き上げました。また、第6次エネルギー基本計画（令和3年(2021年)10月閣議決定）では、令和12年度(2030年度)の電源構成における再エネ比率目標が、これまでの2倍である36～38%に引き上げられました。

(3) 2050年ゼロカーボンシティにしのみや

このような状況の中で、本市に住み、学び、働くすべての人々が環境学習を軸とした持続可能なまちづくりを進めることをうたった「環境学習都市宣言」の精神を具体化するため、市長は、令和3年(2021年)2月に「2050年ゼロカーボンシティ」の実現に取り組むことを表明しました。

また、第二次西宮市地球温暖化対策実行計画(区域施策編)の目標設定に伴う見直し版(令和4年(2022年)2月)では、長期目標として、「2050年ゼロカーボンシティにしのみや」を掲げ、市民・事業者・行政の参画と協働により、2050年までに二酸化炭素排出量を実質ゼロにすることをめざすことを明記しました。

(4) 本市の地球温暖化対策実行計画(事務事業編・区域施策編)の経緯

本市では、地球温暖化対策推進法第21条に基づき、本市が実施している事務事業における温室効果ガスの排出量の削減等の措置に関する計画である「事務事業編」と、地域の自然的・社会的条件に応じて温室効果ガスの排出量の削減等を行うための施策に関する計画である「区域施策編」を策定し、地球温暖化対策を推進しています。

① 事務事業編の経緯

■ 西宮市役所エコプラン

- 計画期間：平成10年度(1998年度)～平成14年度(2002年度)

■ 西宮市地球温暖化対策実行計画(事務事業編)

- 計画期間：平成15年度(2003年度)～平成19年度(2007年度)

■ 第二次西宮市地球温暖化対策実行計画(事務事業編)

- 計画期間：平成20年度(2008年度)～平成25年度(2013年度)

■ 西宮市役所E C Oプラン-第三次西宮市地球温暖化対策実行計画(事務事業編)-

- 計画期間：平成26年度(2014年度)～令和2年度(2020年度)

- 削減目標：令和2年度(2020年度)に平成25年度(2013年度)比で7%以上削減
ただし、新型コロナウイルス感染拡大によって市役所にB C P(事業継続計画)が発動されたことを受け、計画期間を令和3年度(2021年度)まで延長し、削減目標についても1年分上乘せして、平成25年度(2013年度)比で8%以上削減と修正して運用。

② 区域施策編の経緯

■ 持続可能な地域づくりE C Oプラン

-西宮市地球温暖化対策地方公共団体実行計画(区域施策編)-

- 計画期間：平成22年度(2010年度)～令和2年度(2020年度)

- 削減目標：中期目標 令和2年度(2020年度)に平成2年度(1990年度)比で10%削減
長期目標 2050年度に平成2年度(1990年度)比で70%削減

■ 第二次西宮市地球温暖化対策実行計画(区域施策編)

- 「西宮市再生可能エネルギー・省エネルギー推進計画」を統合して策定

- 計画期間：令和元年度(2019年度)～令和10年度(2028年度)

- 削減目標:平成28年(2016年)4月から始まった電力小売全面自由化によって、市域における温室効果ガスの排出量の把握が困難になったことから、省エネ行動モニター事業によるアンケート結果等を踏まえ、改めて削減目標を設定することとし、それまでの間、暫定的に前計画の目標を引き継ぐこととした。

■ 第二次西宮市地球温暖化対策実行計画(区域施策編) 目標設定に伴う見直し版

- 令和3年(2021年)2月に施政方針の中で、市長が「2050年ゼロカーボンシティ」を表明したことを受け、市民や事業者のライフスタイルや事業活動の転換を見込んだ目標設定とし、後期計画への布石となるような施策・事業を盛り込んだ。
- 計画期間:令和元年度(2019年度)～令和10年度(2028年度)
- 削減目標:中期目標 令和10年度(2028年度)に平成25年度(2013年度)比で35.0%削減(参考目標) 令和12年度(2030年度)に平成25年度(2013年度)比で39.7%削減
長期目標 「2050年ゼロカーボンシティにしのみや」市民・事業者・行政の参画と協働により、2050年までに二酸化炭素排出量を実質ゼロにすることをめざします。

1-2 計画策定の根拠・目的

本計画は地球温暖化対策推進法第21条に基づいて策定するとともに、地球温暖化対策計画を踏まえた公的機関に求められる取組として、市役所自らの事務事業の実施に伴う温室効果ガス排出量の削減等を率先して行うことにより、2050年ゼロカーボンシティの実現に向けて、本市市域における地球温暖化対策の推進を図ることを目的とします。

【地球温暖化対策推進法(抜粋)】

(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。

2～12 (略)

【地球温暖化対策計画(令和3年10月22日閣議決定)(抜粋)】

第3節 公的機関における取組

○国の率先的取組

(略)

○地方公共団体の率先的取組と国による促進

地方公共団体は、本計画に即して、自らの事務及び事業に関し、地方公共団体実行計画事務事業編を作成し実施する。自ら率先的な取組を行うことにより、区域の事業者・住民の模範となることを目指すべきである。

その際には、原則として全ての事務及び事業を対象として、各事務及び事業の担当部局による責任ある参画の下、いわゆるPDCAのための体制を構築・運営することを通じて、実効的・継続的な温室効果ガス排出の削減に努めることとする。

(以下、略)

1-3 計画の位置づけ

本計画は、西宮市環境学習都市宣言の理念に基づき、西宮市総合計画と西宮市環境基本計画を上位計画とした地球温暖化対策に関する分野について、特に市役所の事務事業に係る具体的な施策を示した計画です。

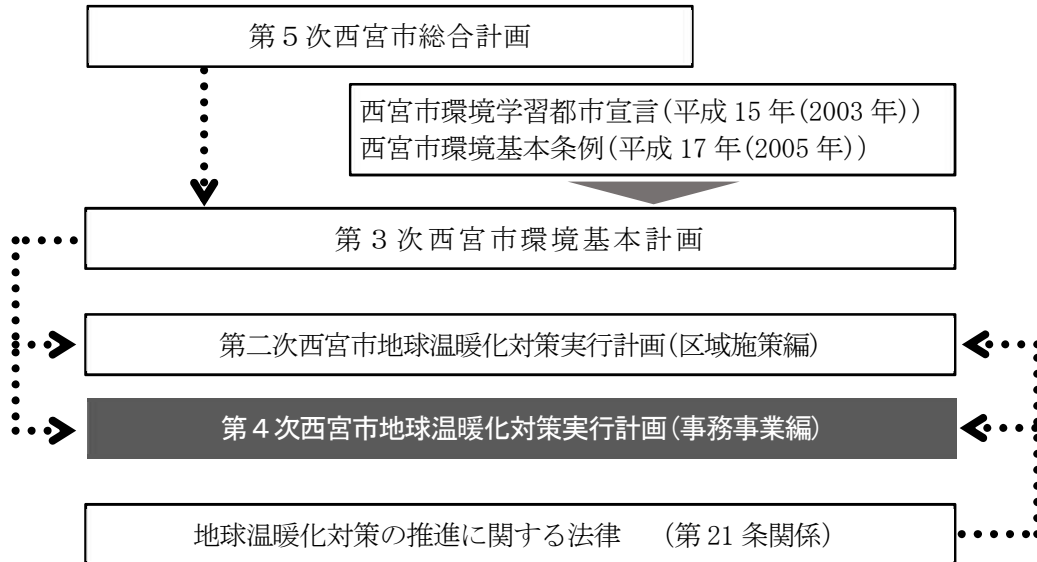


図1-1 本計画と上位計画・関連計画等との関係

1-4 計画の期間等

(1) 計画の期間

本計画の期間は、令和4年度(2022年度)から令和10年度(2028年度)までの7年間とします。

(2) 基準年度・目標年度

本計画における基準年度は平成25年度(2013年度)、目標年度は令和10年度(2028年度)とします。なお、国や兵庫県の計画では令和12年度(2030年度)を目標年度としているため、本計画では令和12年度(2030年度)を参考目標年度として取り扱います。

	平成25 (2013)	～	平成28 (2016)	～	令和元 (2019)	～	令和6 (2024)	～	令和10 (2028)	令和12 (2030)
地球温暖化対策計画(国)	基準年度						現計画 令和3(2021.10)～令和12(2030)		目標年度	
第4次西宮市地球温暖化対策実行計画(事務事業編)	基準年度		第3次計画 平成26(2014)～令和2(2020)				第4次計画 令和4(2022)～令和10(2028)		目標年度	参考目標
第二次西宮市地球温暖化対策実行計画(区域施策編)	基準年度		第一次計画				第二次計画 令和元(2019)～令和10(2028)		目標年度	参考目標
							(前期計画)	(後期計画)		

西宮市再生可能エネルギー・省エネルギー推進計画

図1-2 国計画と本市計画の計画期間等

1-5 計画の対象範囲

(1) 対象とする温室効果ガス

本計画においては、地球温暖化対策推進法第2条第3項で規定された7種類の温室効果ガス(下表)のうち、パーフルオロカーボン類(PFC)、六ふっ化硫黄(SF₆)、三ふっ化窒素(NF₃)を除く4種類を対象とします。

また、廃棄物の焼却、下水の処理、麻酔剤の使用に伴う温室効果ガスは、市民生活や医療行為等に関連して排出量が増減するため、事務事業としての目標設定対象からは除外し、総量の把握のみにとどめることとします。

表1-1 温室効果ガスの種類と概要

温室効果ガス		対象となる活動項目	活動量	目標設定
対 象	二酸化炭素 (CO ₂)	エネルギーの使用	電気使用量	○
			下記の燃料使用量 〔ガソリン、軽油、灯油、A重油、 液化石油ガス(LPG)、都市ガス、 圧縮天然ガス(CNG)〕	○
		廃棄物の焼却	一般廃棄物中の廃プラスチック焼却量	—
	メタン (CH ₄)	自動車(公用車)の走行	ガソリン・ディーゼル車等の車種別走行距離	○
		ガス機関の使用	都市ガス使用量	○
		下水の処理	下水処理量	—
		廃棄物の焼却	一般廃棄物焼却量	—
	一酸化二窒素 (N ₂ O)	自動車(公用車)の走行	ガソリン・ディーゼル車等の車種別走行距離	○
		ガス機関の使用	都市ガス使用量	○
		下水の処理	下水処理量	—
廃棄物の焼却		一般廃棄物焼却量	—	
麻酔剤の使用		笑気ガス使用量	—	
ハイドロフルオロ カーボン類 (HFC)	カーエアコン冷媒の 漏洩	公用車台数	○	
対 象 外	パーフルオロ カーボン類 (PFC)	半導体の製造等	本市の事務事業からの排出が無いと見込まれるガス	
	六ふっ化硫黄 (SF ₆)	電気絶縁ガス等		
	三ふっ化窒素 (NF ₃)	半導体の製造等	施行令第3条第1項に基づき、事務事業編の算定対象から除外	

(2) 対象とする事務事業

本計画では、本市の公共施設等におけるすべての事務事業を対象とします。また、指定管理者制度の対象施設も本計画の対象に含むものとします。ただし、エネルギー管理権原を居住者が有している市営住宅は対象から除きます。

外郭団体ほか、外部への委託等により実施する本市の事務事業については、受託者等に対し、可能な限り温室効果ガス排出量の削減等の取組を講じるよう要請します。

本計画の主な対象施設は、表1-2に示すとおりです。

表1-2 主な対象施設
(令和4年(2022年)3月現在)

所 管	主な所管施設
財務局	市役所本庁・別館、第2庁舎、池田庁舎など
市民局	支所・分室、市民サービスセンター、市民館、共同利用施設、市民交流センター、広田山荘、平和資料館、芦乃湯会館など
産業文化局	体育館、武道場、野球場、運動場、市民会館、ホール、ギャラリー、公民館、郷土資料館、名塩和紙学習館、中央図書館本館・分室、図書館、勤労会館、勤労青少年ホーム、大学交流センター、食肉センターなど
健康福祉局	老人福祉センター、総合福祉センター、保健福祉センター、保健所、動物管理センター、応急診療所など
こども支援局	保育所、児童館、児童センター、みやっこキッズパーク、留守家庭児童育成センター、子育て総合センター、こども未来センター、北山学園など
環境局	環境局所管庁舎・事務所、環境学習サポートセンター、測定局、西部総合処理センター、東部総合処理センター、公衆便所、墓地、満池谷斎場、満池谷火葬場など
土木局	公園、甲山自然の家、キャンプ場、自転車駐車場、自転車返還所など
教育委員会	幼稚園、小学校、中学校、高校、総合教育センター、山東自然の家など
消防局	消防署、分署、分団、整備センターなど
中央病院	中央病院
上下水道局	浄水場、配水場、枝川・鳴尾浜・甲子園浜浄化センター、ポンプ場、排水機場など

(3) 温室効果ガス排出量の算定方法

① 算定式

次の算定式に示すように、温室効果ガス排出量は、エネルギー使用量や自動車走行距離などの「活動量」に「排出係数」及び「地球温暖化係数」を乗じて算定します。

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

○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、電気使用量、燃料使用量、公用車走行距離などがこれに該当します。なお、液化石油ガス(LPG)使用量はkg単位で所管課から報告があがるため、m³単位に換算した数値(換算係数:0.51 m³/kg)を活動量とします。

○排出係数

活動量から温室効果ガス排出量に換算するための係数であり、地球温暖化対策推進法施行令第3条で活動の区分ごとに規定されています。(資料編参照)

なお、電気の使用に伴う温室効果ガス排出係数については、国の削減目標との整合を図るため、環境省が毎年度公表する電気事業者別CO₂排出係数を用います。

○地球温暖化係数

温室効果ガス種ごとの排出量をCO₂相当量に換算するための係数であり、地球温暖化対策推進法施行令第4条で規定されています。(資料編参照)

温室効果ガス排出量の評価は、CO₂相当量の総和を用いて評価します。

② 電気事業者別CO₂排出係数

電気の排出係数は、小売の自由化に伴って電気事業者ごとに異なるとともに、年度によって変動します。前計画では、本市の取組による削減効果を反映するため、計画期間内の排出係数を事業者ごとに固定して算定を行っていましたが、しかしながら、本計画においては、「2050年ゼロカーボンシティ」を表明した自治体としてCO₂排出量をより正確に把握する必要があるとともに、排出係数のより低い電気事業者からの電気の調達を取組の一つとして推進するため、毎年度の当該事業者の電気の排出係数を用いて算定することとします。

持続可能な開発目標(SDGs)と本計画の関係

平成 27 年(2015 年)の「国連持続可能な開発サミット」において、「持続可能な開発のための 2030 アジェンダ」とその 17 の「持続可能な開発目標(SDGs)」が採択されました。SDGs (Sustainable Development Goals)では、経済・社会・環境の 3 つの側面のバランスがとれた持続可能な開発に際して、複数目標の統合的な解決を図ることが掲げられています。



図 1-3 持続可能な開発目標(SDGs)の 17 ゴール

本市では第 5 次西宮市総合計画の各施策分野に SDGs の目指す 17 のゴールを関連づけることにより、SDGs の達成に向けた取組を一体的に推進しています。

表 1-3 第 5 次西宮市総合計画の施策分野「25 環境保全」及び本計画と SDGs の 17 ゴールの関係

	4 質の高い教育をみんなに	6 安全な水とトイレを世界中に	7 エネルギーをみんなにそしてクリーンに	11 住み続けられるまちづくりを	12 つくる責任 つかう責任	13 気候変動に具体的な対策を	14 海の豊かさを守ろう	15 陸の豊かさを守ろう	17 パートナシップで目標を達成しよう
25 環境保全	●	●	●	●	●	●	●	●	●
本計画			●	●	●	●	●	●	

第 2 章 現状と課題

2-1 前計画における進捗状況

(1) 前計画の概要

前計画の概要は、次表のとおりです。

表 2-1 前計画の概要

名 称	西宮市役所 E C O プラン -第三次西宮市地球温暖化対策実行計画(事務事業編)-	
基準年度	平成 25 年度(2013 年度)	
計画期間	平成 26 年度(2014 年度)から令和 3 年度(2021 年度)まで	
対象ガス	二酸化炭素(CO ₂)、メタン(CH ₄)、一酸化二窒素(N ₂ O)、 ハイドロフルオロカーボン(HFC)	
目標設定項目	「表 1-1 温室効果ガスの種類と概要(5 ページ)」のとおり。 一般廃棄物の焼却、下水の処理、麻酔剤の使用に伴い発生する温室効果ガスについては、市民や事業者の利用等の状況により変動するため、目標の設定はしていません。	
温室効果ガス削減に関する全体目標	年平均 1 %以上のエネルギー消費量の低減をめざすこととし、平成 25 年度(2013 年度)を基準年度として、令和 3 年度(2021 年度)までの 8 か年で温室効果ガスの排出を 8 %以上削減します。	
個 別 目 標	温室効果ガス削減に向けた取組	<ul style="list-style-type: none"> ○ 電気・都市ガスの使用 使用量を年平均 1 %以上削減します(8 年間で 8 %以上)。 ○ A 重油・液化石油ガス(LPG)・灯油の使用 使用量を 8 年間にわたり前年度以下とします。 ○ ガソリン・軽油・圧縮天然ガス(CNG)の使用 使用量を 8 年間にわたり前年度以下とします。
	その他のエコオフィス活動に関する取組	<ul style="list-style-type: none"> ○ 上水の使用 使用量を 8 年間にわたり前年度以下とします。 ○ 印刷用紙 <ul style="list-style-type: none"> ・再生紙使用率を 8 年間にわたり前年度以上とします。 ・使用実績を 8 年間にわたり前年度以下とします。 ○ コピー用紙の使用 <ul style="list-style-type: none"> ・再生紙使用率を 100%とします。 ・使用実績を 8 年間にわたり前年度以下とします。 ○ 一般ごみの排出 各庁舎から排出される廃棄物の減量に努めます。 ○ グリーン購入の取組 紙類・文具類・役務(印刷)の調査対象品目のグリーン購入比率を 8 年間にわたり前年度以上とします。

(2) 温室効果ガス排出量の状況

目標設定対象の温室効果ガス排出量は、基準年度の平成 25 年度(2013 年度)から平成 27 年度(2015 年度)まで減少傾向にありましたが、令和元年(2019 年)に向けて増加し、現況年度である令和 2 年度(2020 年度)に再び減少に転じています。

現況年度の温室効果ガス排出量は 51,662t-CO₂ で、基準年度の 54,990t-CO₂ と比べ 3,328t-CO₂ の減少 (▲6.1%)にとどまっており、目標達成には至っていません。

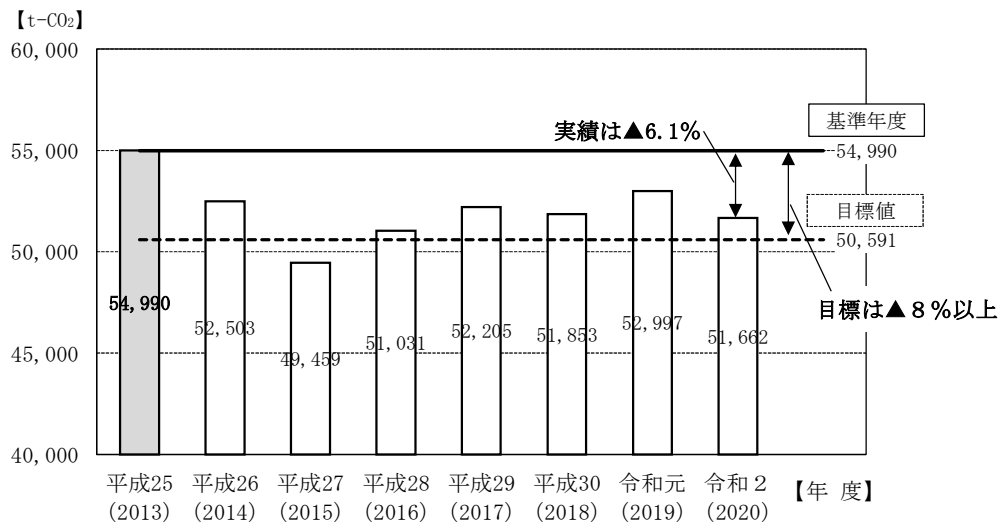


図 2-1 目標設定対象の温室効果ガス排出量の推移

表 2-2 現況年度と基準年度の温室効果ガス排出量の比較
(電力の排出係数を基準年度の値で固定した場合)

(単位: t-CO₂)

対象温室効果ガス	対象となる活動	目標設定対象	基準年度 平成25年度 (2013年度)	現況年度 令和2年度 (2020年度)	増減量 (括弧内は削減率)
二酸化炭素 (CO ₂)	エネルギーの使用	○	54,934	51,441	▲3,493 (▲6.4%)
	電気		45,397	40,104	▲5,293 (▲11.7%)
	都市ガス		7,384	9,946	2,562 (34.7%)
	ガソリン		658	526	▲132 (▲20.0%)
	軽油		394	493	99 (25.3%)
	その他*		1,101	371	▲730 (▲66.3%)
	一般廃棄物の焼却	-	61,002	60,834	▲168 (▲0.3%)
メタン (CH ₄)	ガス機関の使用	○	22	172	150 (679.3%)
	自動車の走行	○	2	1	▲1 (▲52.6%)
	一般廃棄物の焼却	-	4	3	▲1 (▲27.7%)
	下水の処理	-	1,304	1,335	31 (2.4%)
一酸化二窒素 (N ₂ O)	ガス機関の使用	○	3	24	21 (679.3%)
	自動車の走行	○	21	17	▲4 (▲17.3%)
	一般廃棄物の焼却	-	2,568	2,351	▲217 (▲8.4%)
	下水の処理	-	2,827	2,894	67 (2.4%)
	麻酔剤の使用	-	0	18	18 -
ハイドロフルオロカーボン (HFC)	自動車用エアコンの使用	○	8	7	▲1 (▲13.0%)
合計	目標設定対象	○	54,990	51,662	▲3,328 (▲6.1%)
	総排出量	-	122,695	119,098	▲3,597 (▲2.9%)

*その他…A重油、液化石油ガス(LPG)、灯油、圧縮天然ガス(CNG)

また、目標設定対象の温室効果ガス排出量の構成比を見てみると、エネルギー使用に伴う温室効果ガス排出量が基準年度は 99.9%、現況年度は 99.6%とほとんどの部分を占めています。そのうちの大部分が電気と都市ガスによるものとなっており、中でも電気の使用による温室効果ガス排出量が全体の 8 割前後に上っています。

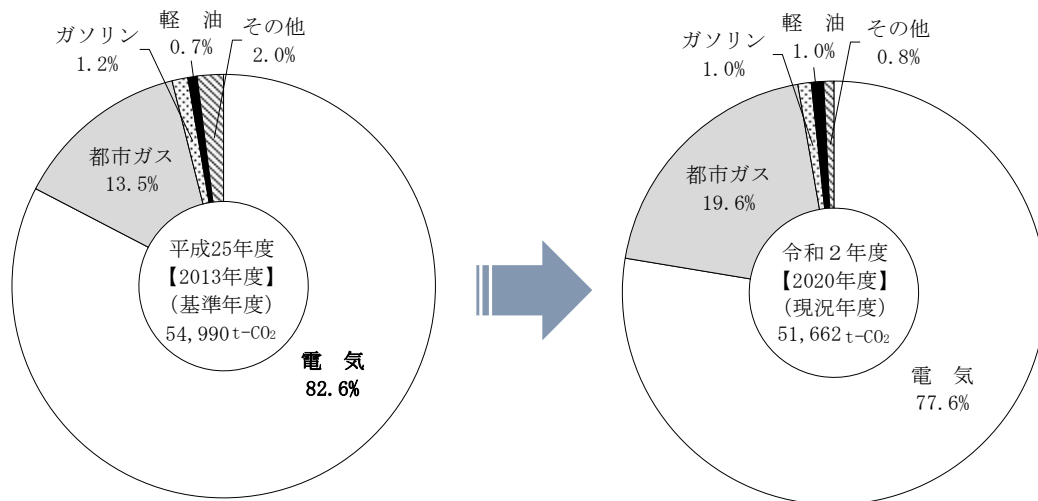


図 2-2 基準年度と現況年度の活動別の温室効果ガス排出量構成比の比較

(注) その他はA重油、液化石油ガス(LPG)、灯油、圧縮天然ガス(CNG)、自動車の走行。
都市ガスに起因する温室効果ガスには、ガス機関の使用に伴うメタン及び一酸化二窒素を含みます。

(3) エネルギー種別ごとの温室効果ガス排出量の推移

① 電気

公園灯や道路照明灯の LED 化等により電気の使用に伴う温室効果ガス排出量は緩やかに減少しており、現況年度は 40,104t-CO₂ で、基準年度の 45,397t-CO₂ と比べ、5,293t-CO₂ の減少(▲11.7%)となっています。

また、現況年度の電気使用量は 98,071 千 kWh で、基準年度の 114,442 千 kWh から 16,371 千 kWh 減少(▲14.3%)しており、年平均 1%削減するという個別目標を達成しています。なお、廃棄物の焼却に伴い発生した電力の一部は自家消費しています。

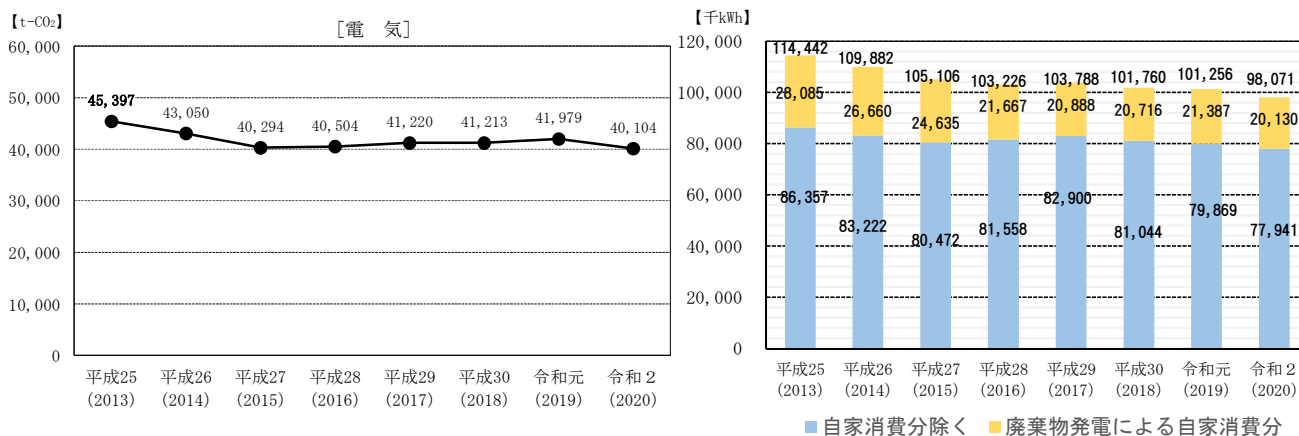


図 2-3 電気の使用に伴う温室効果ガス排出量(左)と電気使用量(右)の推移

排出係数を変動させた場合の温室効果ガス排出量の推移

前計画では、電気の使用による温室効果ガス排出量について、省エネ行動の成果が削減量として表れるように、排出係数を基準年度で固定して算定していますが、これを年度毎に変動させた場合の温室効果ガス排出量の推移は次のとおりとなります。

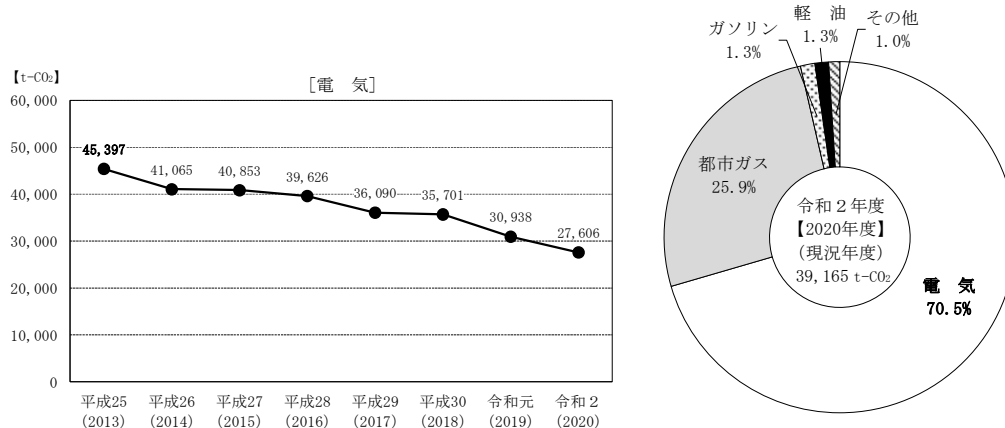


図2-4 排出係数を変動させた場合の温室効果ガス排出量の推移(左)と構成比(右)

(注) その他はA重油、液化石油ガス(LPG)、灯油、圧縮天然ガス(CNG)、自動車の走行。
都市ガスに起因する温室効果ガスには、ガス機関の使用に伴うメタン及び一酸化二窒素を含みます。

- 電気の使用による現況年度の温室効果ガス排出量は 27,606t-CO₂ で、基準年度の 45,397t-CO₂ と比べ、17,791t-CO₂ の大幅な減少(▲39.2%)となります。
- 現況年度の目標設定対象の温室効果ガス排出量に占める電気の構成比は 70.5% となり、基準年度の 82.6% と比べ 12.1% 減少します。
- 一方で、現況年度の目標設定対象の温室効果ガス排出量に占める都市ガスの構成比は 25.4% となり、基準年度の 13.5% から 12.4% 増加します。
- 目標設定対象全体の現況年度における温室効果ガス排出量は 39,165t-CO₂ となり、基準年度の 54,990t-CO₂ と比べ 15,825t-CO₂ の減少(▲28.8%)となります。

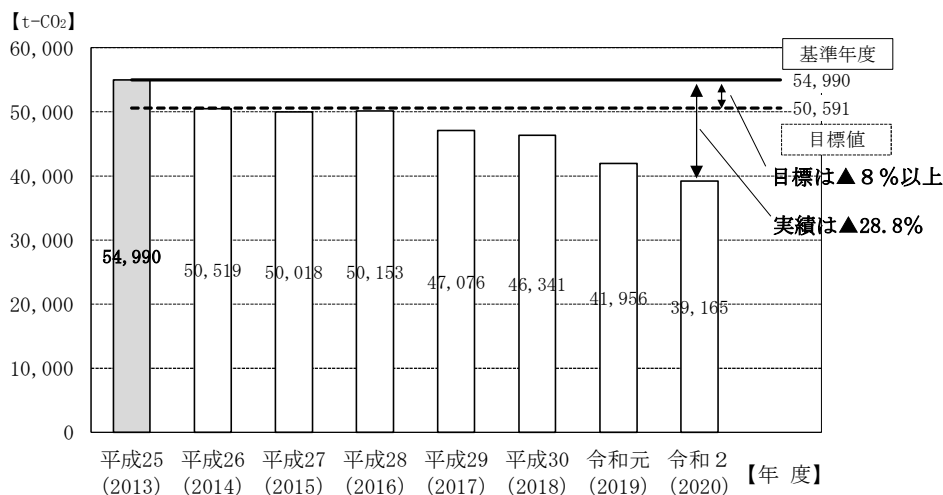


図2-5 排出係数を変動させた場合の目標設定対象温室効果ガス排出量の推移

表 2-3 現況年度と基準年度の温室効果ガス排出量の比較
(電力の排出係数を変動させた場合)

(単位：t-CO₂)

対象温室効果ガス	対象となる活動	目標設定対象	基準年度 平成25年度 (2013年度)	現況年度 令和2年度 (2020年度)	増減量 (括弧内は削減率)
二酸化炭素 (CO ₂)	エネルギーの使用	○	54,934	38,943	▲15,991 (▲29.1%)
	電気		45,397	27,606	▲17,791 (▲39.2%)
	都市ガス		7,384	9,946	2,562 (34.7%)
	ガソリン		658	526	▲132 (▲20.0%)
	軽油		394	493	99 (25.3%)
	その他*		1,101	371	▲730 (▲66.3%)
	一般廃棄物の焼却	—	61,002	60,834	▲168 (▲0.3%)
メタン (CH ₄)	ガス機関の使用	○	22	172	150 (679.3%)
	自動車の走行	○	2	1	▲1 (▲52.6%)
	一般廃棄物の焼却	—	4	3	▲1 (▲27.7%)
	下水の処理	—	1,304	1,335	31 (2.4%)
一酸化二窒素 (N ₂ O)	ガス機関の使用	○	3	24	21 (679.3%)
	自動車の走行	○	21	17	▲4 (▲17.3%)
	一般廃棄物の焼却	—	2,568	2,351	▲217 (▲8.4%)
	下水の処理	—	2,827	2,894	67 (2.4%)
	麻酔剤の使用	—	0	18	18 —
ハイドロフルオロカーボン (HFC)	自動車用エアコンの使用	○	8	7	▲1 (▲13.0%)
合計	目標設定対象	○	54,990	39,165	▲15,825 (▲28.8%)
	総排出量	—	122,695	106,600	▲16,095 (▲13.1%)

*その他…A重油、液化石油ガス(LPG)、灯油、圧縮天然ガス(CNG)

② 都市ガス

都市ガスの使用に伴う温室効果ガス排出量は、燃焼に伴って排出される二酸化炭素と、ガス機関の使用に伴って排出されるメタン・一酸化二窒素を加えたものとなります。

小中学校の普通教室等の空調整備等により、基準年度の7,409t-CO₂と比べ2,733t-CO₂の大幅な増加(+36.9%)となっています。

また、現況年度の都市ガス使用量は4,460千m³で、基準年度の3,311千m³から1,149千m³増加(+34.7%)しており、年平均1%削減するという個別目標を達成できていません。

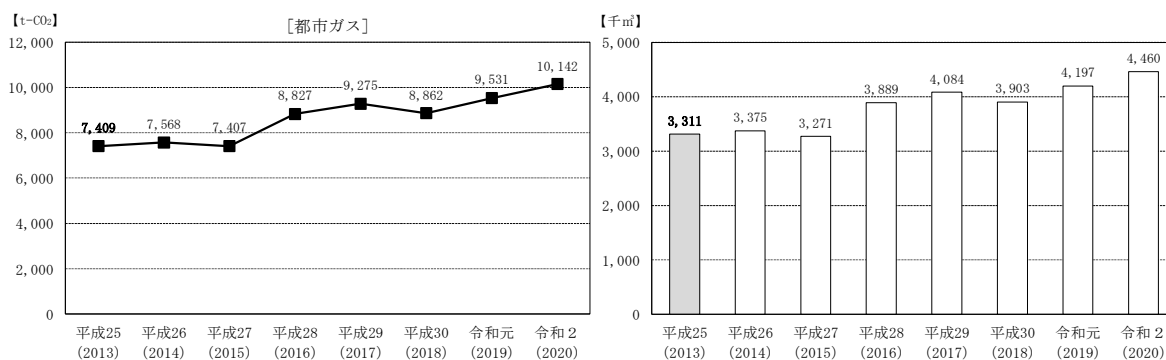


図 2-6 都市ガスの使用に伴う温室効果ガス排出量(左)と都市ガス使用量(右)の推移

③ ガソリン

ガソリンの使用は、ほとんどが自動車の使用によるものです。ガソリンの使用に伴う温室効果ガス排出量は、走行距離の減少及び燃費の向上等により一貫して減少傾向が見られ、現況年度は 526t-CO₂ で、基準年度の 658t-CO₂ と比べ 132t-CO₂ の減少(▲20.1%)となっています。

また、現況年度のガソリン使用量は 227kL で、基準年度の 284kL から 57kL 減少(▲20.1%)しています。7 年間にわたり前年度以下の使用量となっており、個別目標を達成しています。

自動車の走行距離は、基準年度の 2,968 千 km に対して、現況年度が 2,326 千 km で 642 千 km の減少(▲21.6%)、保有台数は、基準年度の 539 台に対して、現況年度が 511 台で 28 台の減少(▲5.2%)となっています。

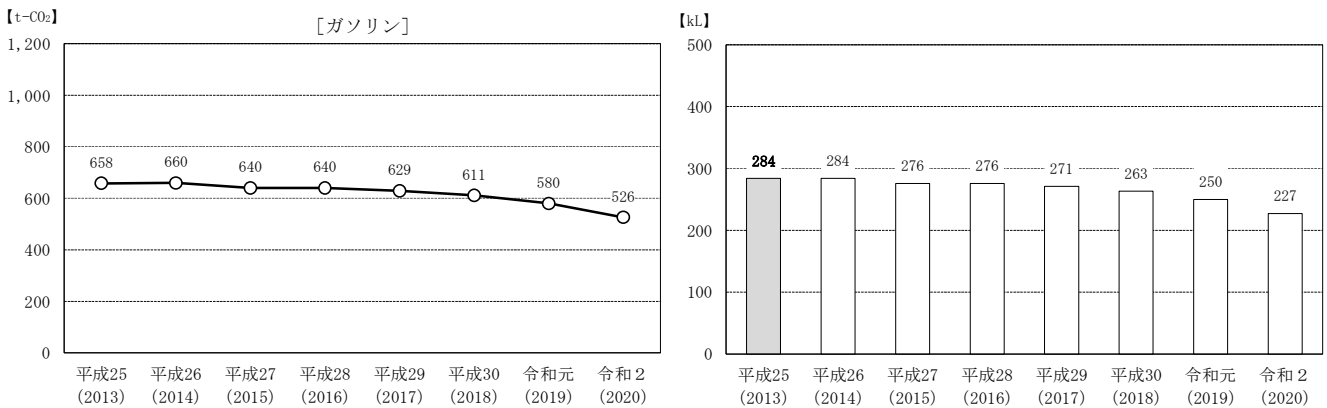


図 2-7 ガソリンの使用に伴う温室効果ガス排出量(左)とガソリン使用量(右)の推移

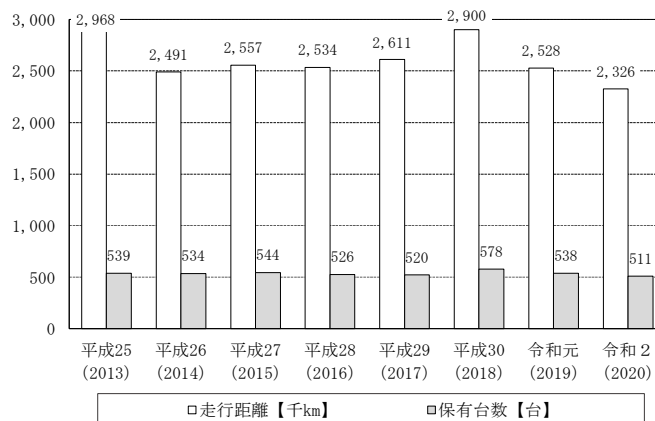


図 2-8 自動車(公用車)の走行距離及び保有台数の推移

④ 軽油

軽油の使用は、ほとんどが自動車の使用によるものです。軽油の使用による温室効果ガス排出量は、塵芥収集車を天然ガス車からクリーンディーゼル車に更新したことにより、基準年度よりもやや高い水準で概ね横ばいに推移しており、現況年度は493t-CO₂で、基準年度の394t-CO₂と比べ99t-CO₂の増加(+25.1%)となっています。

また、現況年度の軽油使用量は191kLで、基準年度の153kLから38kL増加(+24.8%)しており、7年間にわたり前年度以下の使用量とするという個別目標を達成できていません。

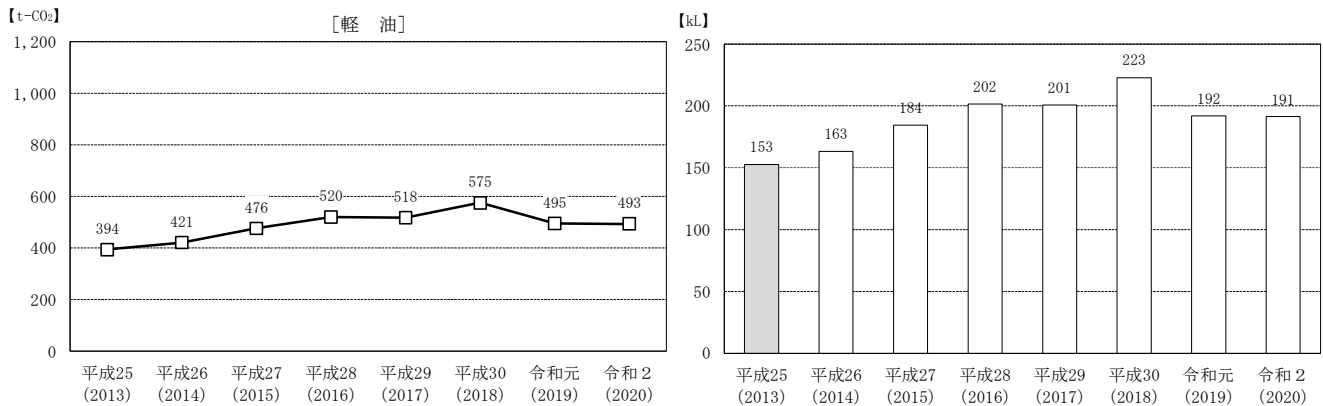


図2-9 軽油の使用に伴う温室効果ガス排出量(左)と軽油使用量(右)の推移

⑤ その他のエネルギー

その他のエネルギーの使用に伴う現況年度の温室効果ガス排出量を基準年度と比較してみると、A重油は132t-CO₂の減少(▲31.4%)、液化石油ガス(LPG)は24t-CO₂の減少(▲46.2%)、灯油は307t-CO₂の減少(▲87.7%)、圧縮天然ガス(CNG)は267t-CO₂の減少(▲95.4%)となっており、いずれのエネルギーも現況年度では大幅に減少しています。

また、これらのエネルギーは使用量についても同様なことがいえ、いずれにおいても7%以上の削減となっています。

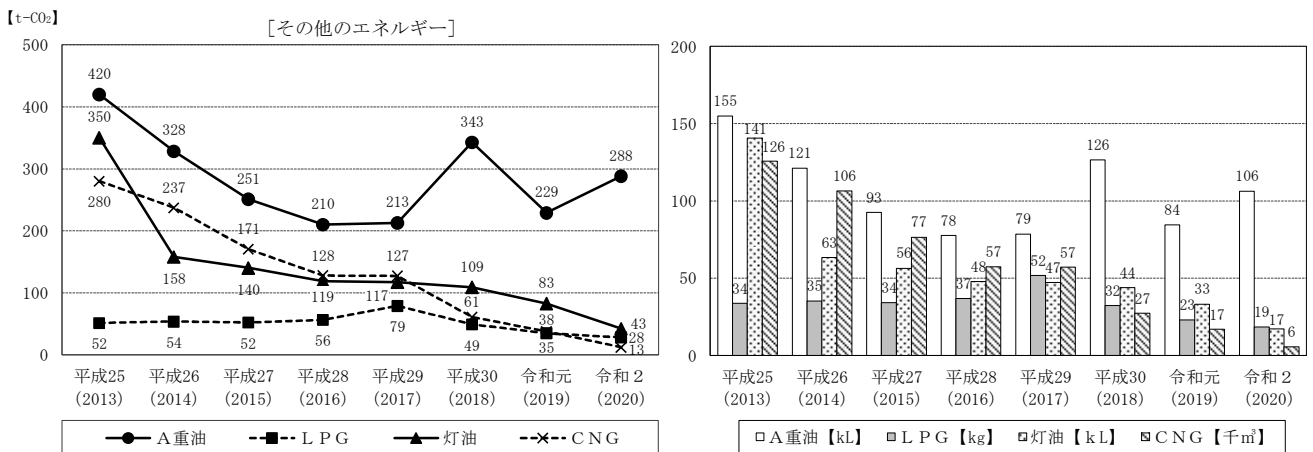


図2-10 その他のエネルギーの使用に伴う温室効果ガス排出量(左)と使用量(右)の推移

⑥ 自動車の使用によって排出される二酸化炭素(CO₂)以外の温室効果ガス

自動車(公用車)の使用によって排出される二酸化炭素(CO₂)以外の温室効果ガスには、自動車の走行に伴うメタン(CH₄)及び一酸化二窒素(N₂O)と、自動車用エアコンディショナーの使用に伴うハイドロフルオロカーボン(HFC)があります。

これらの温室効果ガスの現況年度における排出量は 25t-CO₂ で、基準年度の 30t-CO₂ から 5 t-CO₂ の減少(▲16.7%)となっています。

自動車の走行距離は、基準年度の 2,968 千 km に対して、現況年度が 2,326 千 km で 642 千 km の減少(▲21.6%)、保有台数は、基準年度の 539 台に対して、現況年度が 511 台で 28 台の減少(▲5.2%)となっています(図 2-8 参照)。

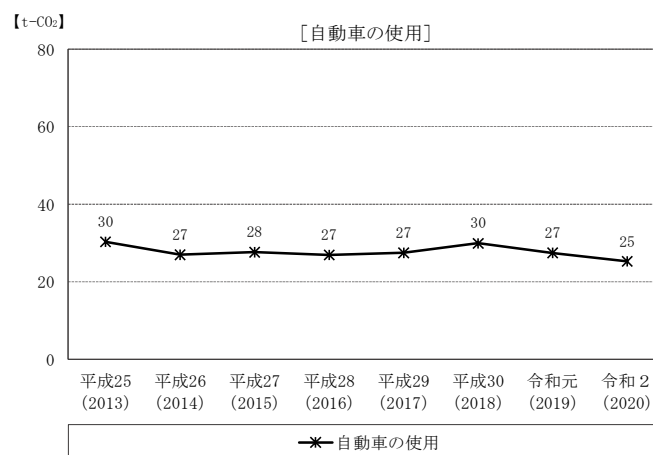


図 2-11 自動車(公用車)の使用に伴う温室効果ガス排出量の推移

市役所におけるエネルギー多消費施設等

- 市役所のエネルギー消費量は、電気、都市ガス、ガソリン、軽油の順に多くなっており、それぞれの使用量で上位を占めるエネルギー多消費施設等は次のとおりです。
- 電気はすべての施設で使用されていますが、浄化センター、浄水場といった上下水道関連施設や、来訪者が多い中央病院、市役所本庁などで特に使用量が多く、上位5施設で全体の約1/3を占めています。（※自家消費分は除いています。）
- 都市ガスは、中央病院、満池谷斎場、食肉センター、市役所本庁、芦乃湯会館などの熱需要（冷熱を含む）が大きい施設で使用量が多くなっており、上位5施設で全体の約1/4を占めています。
- ガソリン・軽油の大半は、公用車等を所管する施設・所管で使用されており、中でも消防車やごみ収集車などを保有する消防局、環境局で使用量が多くなっていきます。

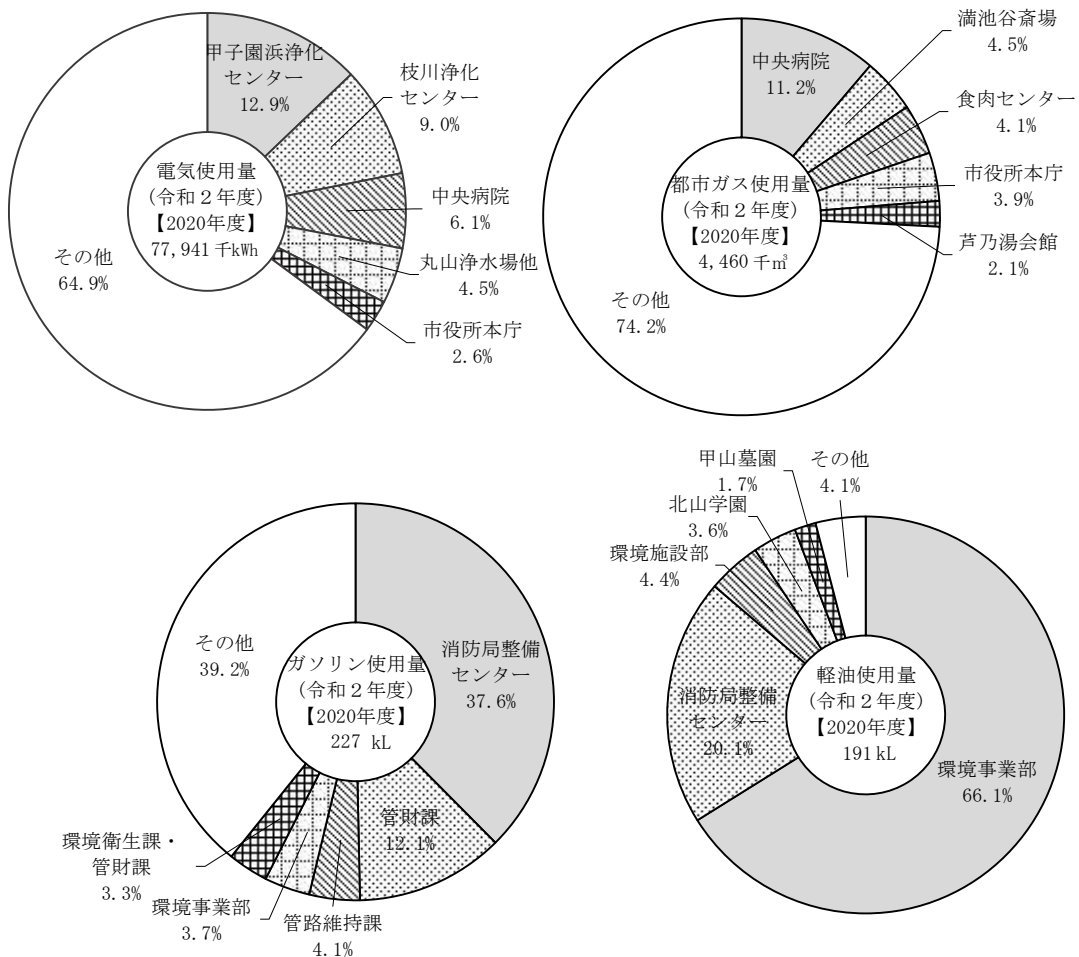


図2-12 エネルギー種別多消費施設等の内訳(上位5施設・所管)

(4) 温室効果ガス総排出量の状況（電力の排出係数を変動させた場合）

目標設定対象の温室効果ガス排出量に一般廃棄物の焼却、下水の処理、麻酔剤の使用に伴う温室効果ガス排出量を加えた温室効果ガスの総排出量は、現況年度は 106,600t-CO₂ で、基準年度の 122,695t-CO₂ に比べ 16,095 t-CO₂ の減少(▲13.1%)となっています。

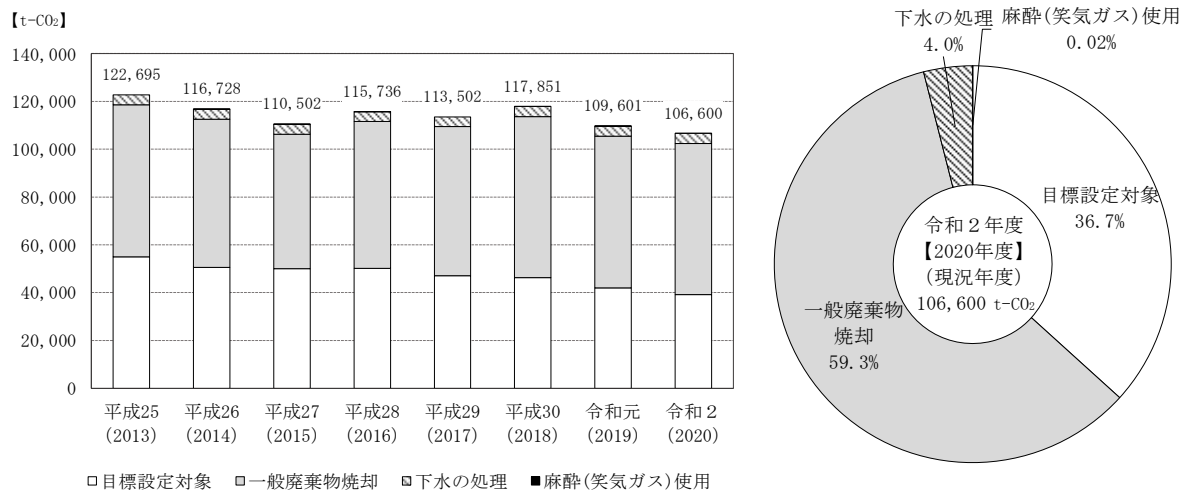


図 2-13 温室効果ガス総排出量の推移(左)と排出源別構成比(右)

また、温室効果ガスの総排出量における現況年度の活動別構成比を見ると、一般廃棄物の焼却が半分以上の 59.3%で最も多く、次いでエネルギーの使用が 36.5%となっており、この二つで 95.8%を占めています

表 2-4 温室効果ガス総排出量の基準年度と現況年度の比較
(電力の排出係数を変動させた場合)

(単位：t-CO₂)

対象となる活動	目標設定対象	基準年度 平成25年度 (2013年度)		現況年度 令和2年度 (2020年度)		増減量 (括弧内は削減率)	排出する 温室効果ガス
		平成25年度 (2013年度)	構成比	令和2年度 (2020年度)	構成比		
エネルギーの使用	○	54,934	44.8%	38,943	36.5%	▲15,991 (▲29.1%)	CO ₂
電気		45,397	37.0%	27,606	25.9%	▲17,791 (▲39.2%)	
都市ガス		7,384	6.0%	9,946	9.3%	2,562 (34.7%)	
ガソリン		658	0.5%	526	0.5%	▲132 (▲20.0%)	
軽油		394	0.3%	493	0.5%	99 (25.3%)	
その他*		1,101	0.9%	371	0.3%	▲730 (▲66.3%)	
一般廃棄物の焼却	—	63,574	51.8%	63,188	59.3%	▲386 (▲0.6%)	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O
下水の処理	—	4,131	3.4%	4,229	4.0%	98 (2.4%)	CH ₄ , N ₂ O
ガス機関の使用	○	25	0.0%	196	0.2%	171 (679.3%)	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O
自動車の走行	○	23	0.0%	18	0.0%	▲5 (▲20.5%)	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O
自動車用エアコンの使用	○	8	0.0%	7	0.0%	▲1 (▲13.0%)	HFC
麻酔剤の使用	—	0	0.0%	18	0.0%	18 —	N ₂ O
合計	—	122,695	100.0%	106,600	100.0%	▲16,095 (▲13.1%)	
うち目標設定対象	○	54,990	44.8%	39,165	36.7%	▲15,825 (▲28.8%)	

*その他…A重油、液化石油ガス(LPG)、灯油、圧縮天然ガス(CNG)

**排出する温室効果ガスのうち、CO₂についてはエネルギーの使用に含む

表 2-5 所管別の電気・都市ガスに係る温室効果ガス排出量の状況
【現況年度(令和2年度(2020年度))】

所 管	使用量		エネルギー換算【GJ】			温室効果ガス 排出量 【t-CO ₂ 】 ()内は構成比)
	電 気 【kWh】	都市ガス 【m ³ 】	電 気 (※1)	都市ガ ス (※2)	合 計	
政策局	16,748	858	163	39	202	8 (0.0%)
総務局	3,830	0	37	0	37	1 (0.0%)
財務局	4,058,416	248,455	39,610	11,180	50,791	2,169 (5.8%)
市民局	1,884,315	285,818	18,391	12,862	31,253	1,279 (3.4%)
産業文化局	7,173,061	510,243	70,009	22,961	92,970	3,915 (10.4%)
健康福祉局	1,892,421	144,968	18,470	6,524	24,994	969 (2.6%)
こども支援局	2,576,184	122,444	25,144	5,510	30,654	1,151 (3.1%)
環境局(※3)	2,642,104	347,386	25,787	15,632	41,419	1,656 (4.4%)
都市局	11,322	0	111	0	111	4 (0.0%)
土木局	3,950,516	86	38,557	4	38,561	1,455 (3.9%)
会計室	0	0	0	0	0	0 (0.0%)
公平委員会	3,146	0	31	0	31	1 (0.0%)
監査事務局	9,422	0	92	0	92	3 (0.0%)
選挙管理委員会	0	0	0	0	0	0 (0.0%)
消防局	1,783,089	111,126	17,403	5,001	22,404	854 (2.3%)
中央病院	4,745,626	500,564	46,317	22,525	68,843	2,730 (7.3%)
上下水道局	31,111,521	33,479	303,648	1,507	305,155	10,753 (28.6%)
教育委員会	16,079,648	2,154,569	156,937	96,956	253,893	10,604 (28.2%)
議会事務局	0	0	0	0	0	0 (0.0%)
合 計	77,941,369	4,459,996	760,708	200,700	961,408	37,552 (100.0%)

※1…電気使用量【kWh】×9.76【MJ/kWh】÷1,000【MJ→GJ】

※2…都市ガス使用量【m³】×45.0【MJ/m³】÷1,000【MJ→GJ】

※3…自家消費分は除く

(5) その他のエコオフィス活動の状況

① 上水の使用

水道使用量は、節水の取組の効果や一部の施設での自動水栓化などによって年々削減が進んでおり、現況年度は237千 m^3 で、基準年度の332千 m^3 に対して1/4を超える95千 m^3 （▲28.6%）の大幅な減少となっています。令和元年度(2019年度)はわずかに前年度を上回りましたが、使用量を7年間にわたり前年度以下とするという個別目標もほぼ達成できています。

なお、令和2年度(2021年度)には新型コロナウイルス感染症対策として、257の公共施設、4,901個の蛇口を自動水栓化しています。

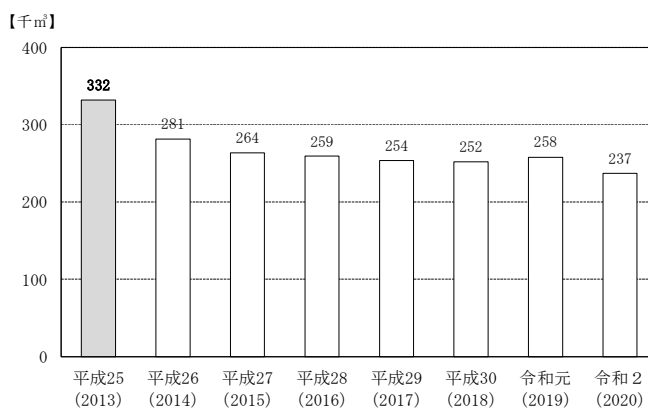


図2-14 水道使用量の推移

② コピー用紙

(ア) 再生紙使用率

再生紙使用率は、現況年度は99.8%と基準年度の98.9%に比べ、0.9%改善しています。目標に掲げる100%には届いていませんが、ほぼ100%を達成しており、高い水準で推移しています。

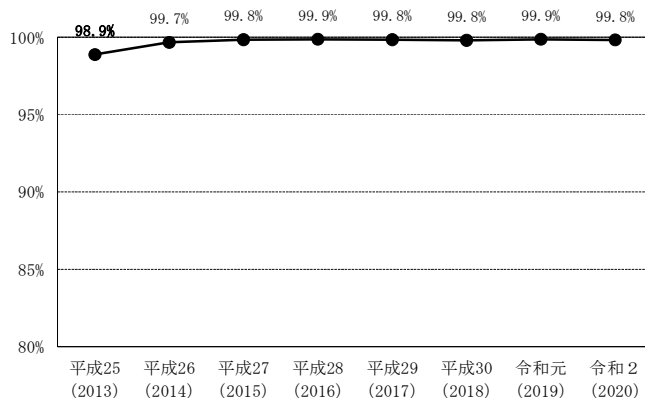
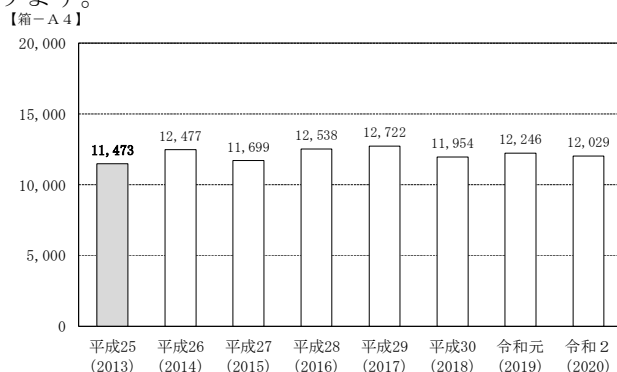


図2-15 再生紙使用率の推移

(イ) 用紙使用量

用紙使用量は横ばいで推移していますが、現況年度は 12,029 箱で基準年度の 11,473 箱と比べ 556 箱 (+4.8%) の増加となっています。その要因として、事業の多様化・複雑化による事務量の増加や、ペーパーレス化が困難な状況があげられます。このため、使用量は慢性的に増加している状況であり、使用実績を 8 年間にわたり前年度以下とするという個別目標は達成できていません。今後は、行政手続きのオンライン化等を進めるなどにより、用紙使用量を削減していく必要があります。



(注) コピー用紙の使用量はA4に換算した上で、1箱=500枚×5束=2500枚として算出しています。

図2-16 用紙使用量の推移

③ 一般ごみの排出

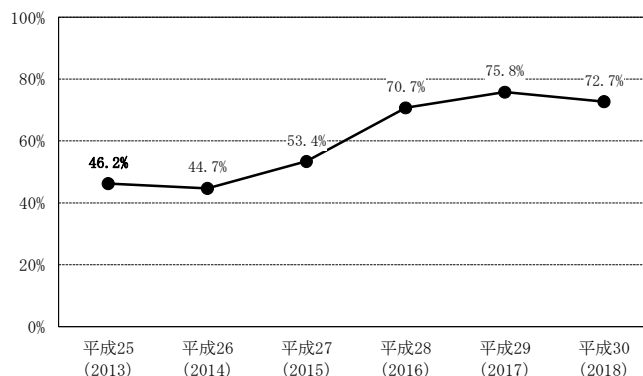
各庁舎から排出される廃棄物の総量の把握が困難なことから、前計画では数値目標を設定していません。

④ グリーン購入の取組

(ア) 紙類

紙類のグリーン購入の割合は、平成30年度(2018年度)は72.7%※で、基準年度の46.5%と比較して26.2ポイント上昇しています。品質の問題等から用途によってはグリーン購入対象外の商品をやむなく買う場合があるものの、基準年度に比較して取組が進んでいます。

※新型コロナウイルス感染症拡大の影響により、令和元年度(2019年度)以降は未調査



(注) 平成27年度(2015年の以前については、契約課における一括購入分のコピー用紙の分を含んでいません。

図2-17 グリーン購入実績(紙類)の推移

(イ) 文具類

文具類のグリーン購入の割合は、平成 30 年度(2018 年度)は 67.3%[※]で、基準年度の 70.0%と比較して 2.7 ポイント減少しています。規格・品質においてグリーン購入対象商品がない、または価格が高いなどの理由により、目標が達成できていない状況です。

※新型コロナウイルス感染症拡大の影響により、令和元年度(2019 年度)以降は未調査

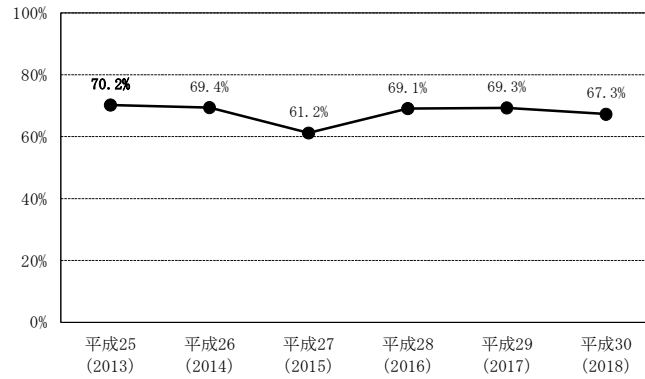


図 2-18 グリーン購入実績(文具類)の推移

2-2 環境配慮行動の実践状況

～第四次西宮市地球温暖化対策実行計画（事務事業編）策定にかかる環境意識アンケート調査の実施～

（1）調査の趣旨

今回の本計画の改定の参考とするため、全庁を対象に「第四次西宮市地球温暖化対策実行計画（事務事業編）策定にかかる環境意識アンケート調査」を実施しました。

当該調査は、次期計画におけるソフト的取組の方向性や重点施策、市役所の事務事業から排出される温室効果ガス削減目標を検討するにあたって、地球温暖化対策に関する職員及び施設管理者の取組状況を把握し、評価・分析を行うことを目的として実施しました。

（2）調査の概要

① 調査対象

全課及び常駐職員等がいる施設を対象（一部小規模施設など対象外）

- 施設管理者：310名（1課(施設)につき、1名）
- 職員：444名（1課(施設)につき、1名）

② 調査期間

令和3年(2021年)7月5日から令和3年(2021年)7月26日まで

③ 調査項目

○ 施設管理者（全11項目）

- *空調・換気に関する取組（7項目）
- *照明に関する取組（1項目）
- *給湯に関する取組（1項目）
- *公用車使用に関する取組（2項目）

○ 職員（全36項目）

- *エコプランの認知度（2項目）
- *空調に関する取組（5項目）
- *照明に関する取組（3項目）
- *OA機器に関する取組（3項目）
- *公用車使用に関する取組（5項目）
- *給湯に関する取組（2項目）
- *その他の電気使用に関する取組（3項目）
- *省資源（用紙・水等）に関する取組（6項目）
- *ごみの廃棄・リサイクルに関する取組（5項目）
- *その他の取組（2項目）

(3) 施設管理における取組状況

空調設備の管理に関連して、「⑦カーテン・ブラインドの活用」の実践度が最も高く、対象施設の86.5%で徹底されているようです。次いで、新型コロナウイルス感染防止対策の観点から、「②30分に1回以上の換気」の実践度が84.8%で高くなっています。

また、「できている」との回答が過半数を超える取組のうち、「⑧ unnecessary 照明の消灯・間引き」、「③季節に応じた空調運転」、「①空調温度の適正管理」の3項目は、「一部不十分」とする回答を加えると80%を超え、実践度は比較的高いといえます。

一方で、「④空調フィルターの定期清掃」について、「できていない」とする回答が43.9%で最も高い割合となりました。

公用車の管理に関する取組(⑩定期的な車両整備の実施)は、「非該当」の回答が多く、それらを除けば概ね実践されていますが、「⑪低公害車の優先的な購入」はまだ不十分な状況といえます。

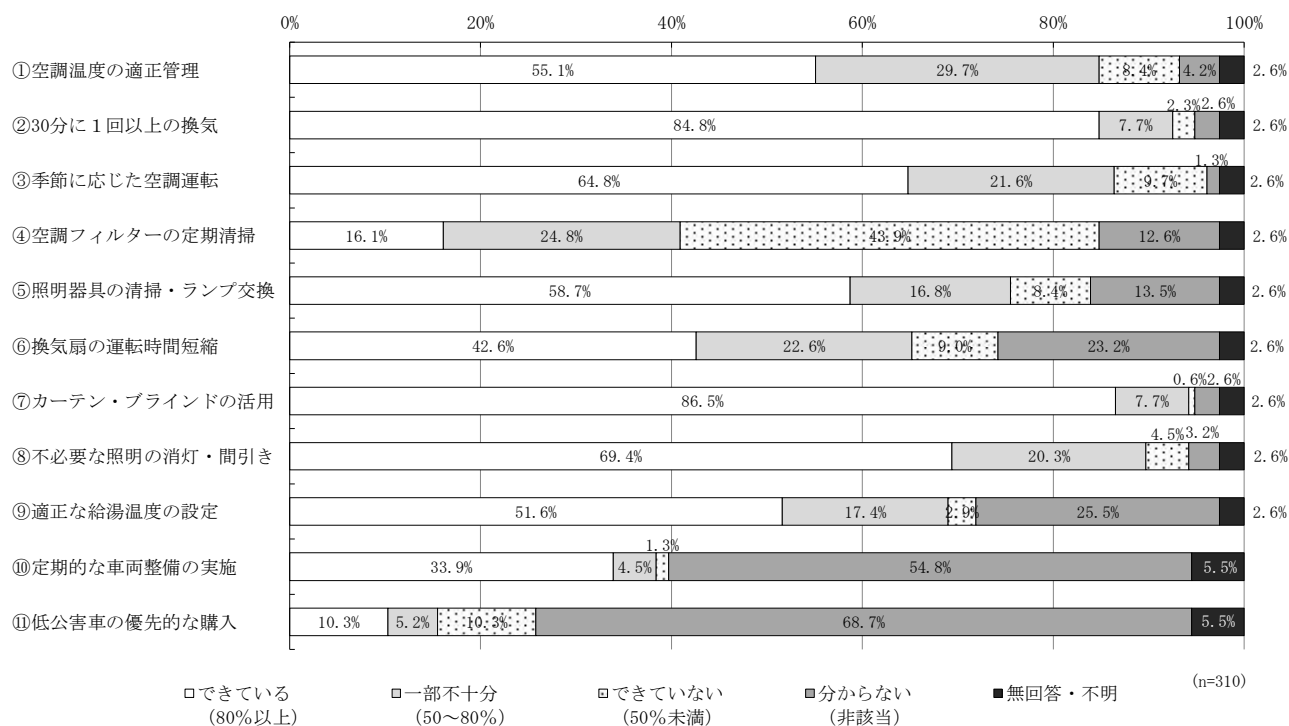


図2-19 施設管理者の取組状況

(4) 職員の取組状況

本実行計画を「①知っている」と回答した職員は、全体の 52.3%に留まっています。

また、本実行計画に掲げる削減目標を「①知っている」と回答した職員が 32.4%であることから、2割程度の職員は計画を知っていても削減目標までは意識していないことが推測されます。

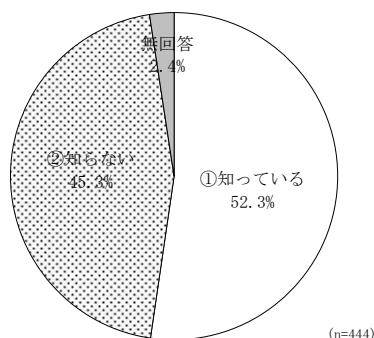


図 2-20 西宮市役所 ECO プランの認知度

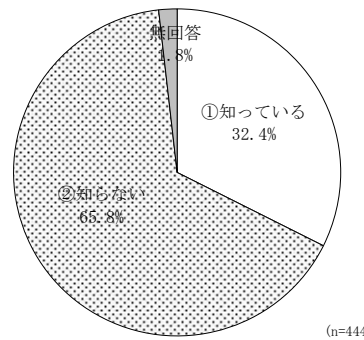


図 2-21 西宮市役所 ECO プランに掲げる削減目標の認知度

次ページに示す 34 項目中で、「できている」との回答が 80%を超えた取組は次の 7 項目でした。

③ ブラインド・自然採光の活用 (空調関連)	82.0%
④ COOL BIZ・WARM BIZ (空調関連)	95.7%
⑦ 不使用時・退庁時の消灯 (照明関連)	88.3%
⑧ 残業時の照明の効率的な使用 (照明関連)	82.0%
⑪ 退庁時 OA 機器の電源オフ (OA 機器関連)	86.3%
⑳ 日常的な節水の励行 (その他の環境配慮)	85.6%
㉘ ごみの分別徹底 (その他の環境配慮)	82.5%

これらのうち、「④ COOL BIZ・WARM BIZ」の実践度が最も高く、職員の 95.7%が実践しているようです。

一方で、「できている」との回答が 60%を下回った取組は次の 9 項目でした。

① 空調温度の適正管理 (空調関連)	48.6%
⑨ OA 機器のこまめな電源オフ (OA 機器関連)	49.7%
⑱ 湯沸し時の給湯器活用 (その他の電気使用)	48.4%
⑲ エレベーター使用の自粛 (その他の電気使用)	51.6%
⑳ 電気ポット等の使用自粛 (その他の電気使用)	40.5%
㉔ 会議等のペーパーレス化 (その他の環境配慮)	44.2%
㉚ グリーン購入の励行 (その他の環境配慮)	57.7%
㉛ ノー残業デーの実施 (その他の環境配慮)	44.3%
㉜ 日常的な環境配慮の励行 (その他の環境配慮)	50.6%

なお、公用車の運用・管理に関する取組 (5 項目) は、いずれの項目でも「非該当」の回答が 40%を超えていますが、それらを除けば概ね実践されているようです。

実行計画及び削減目標の認知度を踏まえると、実行計画を「知っている」職員は概ね取組を実践できていると考えられます。

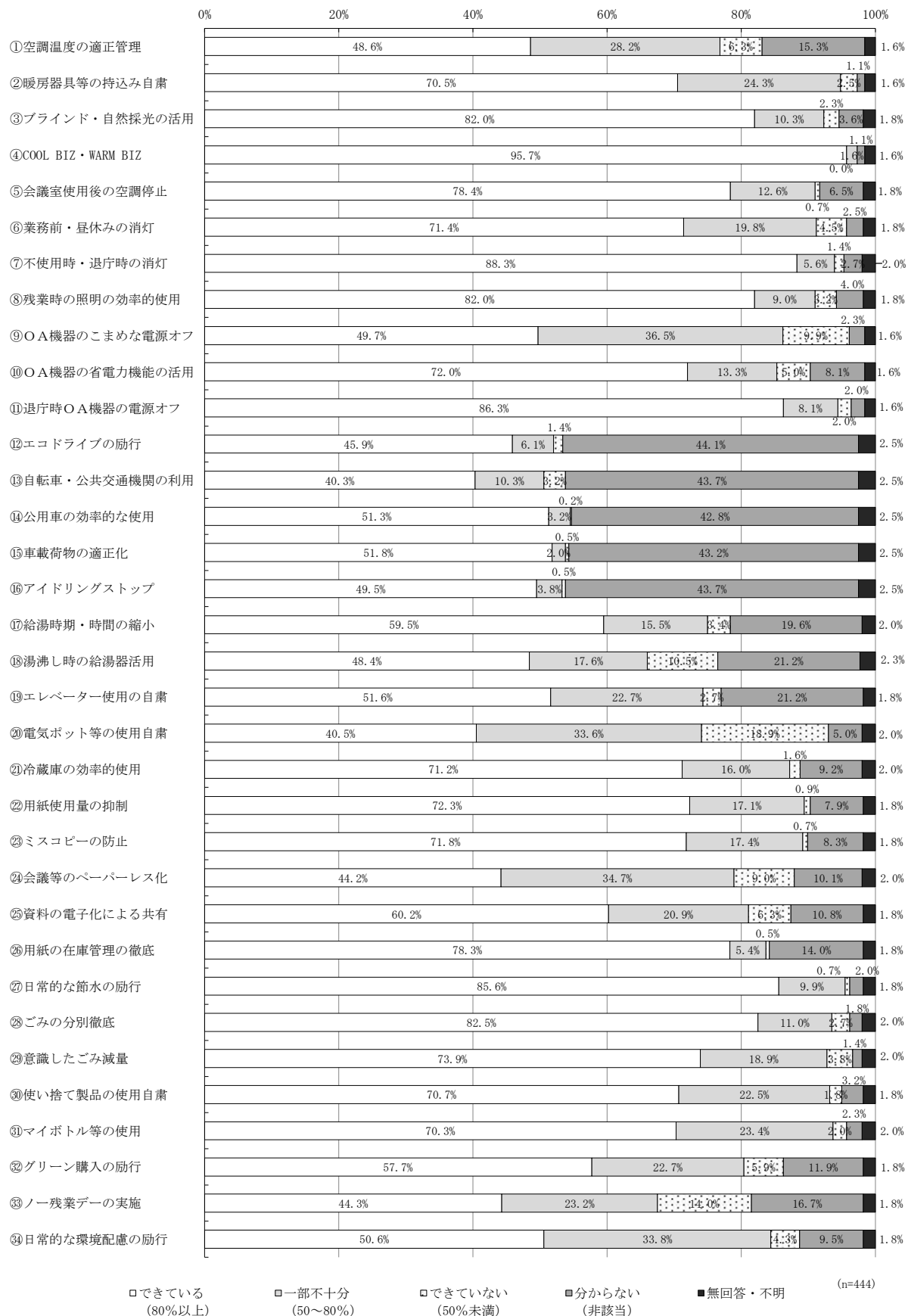


図2-20 職員の取組状況

(5) 調査結果のまとめ

本調査における配慮対象ごとの取組状況をまとめると、次表のことがいえます。

表 2-5 取組状況のまとめ

配慮対象	取組状況
空調・換気設備の使用	<ul style="list-style-type: none"> ・全般的に見て、施設管理者、職員とも実践度は高くなっています。 ・空調温度の適正管理に関しては、施設管理者、職員の双方で取り組まれているものの、他の項目と比較して実践度はやや低くなっています。 ・施設管理者による空調フィルターの定期清掃は、実践度が低くなっています。
照明設備の使用	<ul style="list-style-type: none"> ・全般的に見て、施設管理者、職員とも実践度は高くなっています。
OA機器の使用	<ul style="list-style-type: none"> ・省電力や退庁時の電源オフは概ね徹底されている一方で、こまめな電源オフまで実践している職員は少ないようです。
公用車の使用	<ul style="list-style-type: none"> ・該当する所管は限定的ながら、管理者の立場での日常的な車両整備や、使用者の立場でのエコドライブ等は概ね徹底されているようです。 ・低公害車の導入に関しては、あまり積極的に取り組まれていません。
その他※	<ul style="list-style-type: none"> ・エレベーターや電気ポットなどの給湯設備の使用に関しては、実践度が比較的低い状況です。 ・ごみの分別や節水は概ね徹底されているようです。 ・会議等のペーパーレス化、ノー残業デーの実施など、業務形態に関する項目で実践度が低くなっています。

※その他…給湯設備の使用、上表の配慮対象以外の電気の使用、省資源、ごみの廃棄等に関する取組

2-3 課題と今後の取組の方向性

(1) 公共施設における省エネルギー性能向上の推進

市役所の事務事業により排出される目標設定対象の温室効果ガスのほとんど(99.5%)はエネルギーの使用によるものであり、建物の空調や換気、照明などの設備の稼働に伴うものが大部分を占めています。

建物は建て替わるのに平均70年程度の時間がかかり、これから30年にも満たない脱炭素社会を実現すべき2050年には、今後新築する公共施設は言うまでもなく、現存する公共施設の大半が使い続けられているものと考えられます。

このことから、現時点から公共施設の建物・設備について、環境負荷低減に向けて計画的に省エネルギー化を推進していく必要があります。

(2) 公共施設等への再生可能エネルギーの導入の推進

再生可能エネルギーは、発電過程において温室効果ガスを排出しないことから地球温暖化対策として利用拡大を図ることが重要であるといえます。

国の地球温暖化対策計画では、令和12年(2030年)において新築戸建住宅の6割に太陽光発電設備が設置されていることをめざしています。

また、国の事務事業に伴う温室効果ガス排出量の削減計画である政府実行計画では、令和12年度(2030年度)において政府が保有する設置可能な建築物(敷地を含む。)の約50%以上に太陽光発電設備を設置することをめざしています。

令和4年(2022年)2月現在、本市の公共施設や土地では、学習用の小容量のものを除いて、学校など15施設に計394.7kWが導入されているほか、北山配水所の敷地に490kWの太陽光発電施設を整備しています。

これらのことから、再生可能エネルギーのさらなる導入拡大をめざし、本市としても、公共施設や市有地への導入可能性について改めて調査し、設置可能な公共施設等において計画的に整備を進めていく必要があります。

(3) 電気の使用に伴う温室効果ガス排出量の削減の推進

政府実行計画では、令和12年度(2030年度)までに各府省庁で調達する電力の60%以上を再生可能エネルギー電力とする目標を掲げているほか、環境省では令和12年度(2030年度)までに、非直轄施設を含むすべての施設における電力調達において、再生可能エネルギー100%の達成をめざすことを独自目標として設定しています。

本市においては、目標設定対象の温室効果ガス排出量の7割以上は、「電気の使用」に起因しており、また、今後の再生可能エネルギー等の普及により、電気は将来的に大幅な排出係数の低減が見込まれています。

これらのことから、ゼロカーボンシティを達成するためには、「電気の使用」において、最も重点的な対策を講じることが効果的であると考えられます。

電気の省エネルギーの取組と合わせて、再生可能エネルギー由来の電力など排出係数のより低い電力の調達に努めるとともに、今後の排出係数の低下を見据え、設備の新設・更新に際しては、電化等のエネルギー転換を検討する必要があります。

(4) 公用車等への電動車等の導入の推進

現況年度(令和2年度(2020年度))現在、市役所の一般公用車への電気自動車の導入状況は、511台中5台(1.0%)となっています。

国は国内で販売する乗用車の新車について、令和17年(2035年)までにガソリン車をなくし、全てを電動車(電気自動車(EV)、燃料電池自動車(FCEV)、プラグインハイブリッド自動車(PHEV)、ハイブリッド自動車(HV))とする目標を掲げています。

ガソリン車から電動車への転換は、温室効果ガス排出量の削減のためには有効であり、また、蓄電池等の機能を活かし、停電などに対応することができるため、災害時のレジリエンス強化にもつながります。

公用車等への電動車等の導入は、行政の率先した行動としても重要であるため、充電設備などの利用環境の整備も含め更新時における計画的な導入を検討し、推進していく必要があります。

(5) 「2050年ゼロカーボンシティにのみや」を意識した環境配慮行動の推進

市役所ではこれまで、西宮市環境マネジメントシステムによりエコオフィス活動を積極的に推進してきましたが、施設管理者及び職員を対象としたアンケート調査の結果によれば、取組が「一部不十分」、または「できていない」とする回答が見られるため、事務事業における市職員の環境配慮行動については改善の余地があると考えられます。

また、温室効果ガスの排出に直接的に関わるエネルギーの使用のみならず、事務事業の遂行に伴う上水の使用やごみの排出なども、間接的に温室効果ガスの排出に関わっています。

新たな取組としては令和4年度(2022年度)より、廃棄機密文書等についても原則再資源化するため、回収体制を拡充した他、本庁舎および周辺施設の各フロアに分別ごみ箱を設置し、廃プラスチック類は産業廃棄物として処理委託しフラフ燃料として再利用、「缶・びん」、「ペットボトル」は有価物として売却するなど、環境配慮行動を推進しています。

これらのことを踏まえ、職員一人ひとりが「2050年ゼロカーボンシティにのみや」を意識しながら、事務事業における環境配慮行動のさらなる普及をめざし、実践していく必要があります。

第3章 取組方針と削減目標

3-1 取組方針

第2章で整理した取組の方向性に基づいて、次のとおり5つの取組方針を設定し、温室効果ガスの削減を推進していきます。

温室効果ガス排出量の削減に向けた取組方針

1 公共施設における省エネルギー性能向上の推進

市役所の事務事業により排出される温室効果ガスは、公共施設の管理運営に伴うものがそのほとんどの部分を占めることから、公共施設の省エネルギー対策を実効性あるものにするために、建物の省エネルギー性能の向上や設備の高効率化を推進します。

2 公共施設等への再生可能エネルギーの導入の推進

公共施設等への太陽光発電設備など再生可能エネルギーの導入のさらなる拡大をめざし、整備の可能性について調査を行うとともに計画的に整備を進めます。

また、整備の手法として、発電事業者が太陽光発電設備を設置し、発電した電力の供給の他保守や運用を行い、施設側は発電した電力を自家消費するオンサイトPPAなどの採用も検討します。

3 電気の使用に伴う温室効果ガス排出量の削減の推進

～ 2030年公共施設の電力消費ベースでのゼロカーボンの実現 ～

目標設定対象の温室効果ガス排出量の7割以上を占める「電気の使用」において、2030年までに公共施設における電力消費ベースでのゼロカーボンをめざすこととし、省エネルギーの取組と合わせて、再生可能エネルギー由来の電力の調達や廃棄物発電による電力の活用の拡大を推進するほか、設備の新設・更新に際しては、電化等によるエネルギー転換を検討することとします。

4 公用車等への電動車等の導入の推進

価格や車種を選択幅、充電設備の設置場所の確保などの課題を勘案しつつ、公用車の更新の際の電動車の計画的な導入を図ります。

また、新築等の公共施設については、充電設備の整備を検討します。

5 「2050年ゼロカーボンシティにしのみや」を意識した環境配慮行動の推進

市役所の事務事業の脱炭素化をめざすにあたり、これまで以上に市役所の職員が「2050年ゼロカーボンシティにしのみや」の意識をもって、環境に配慮した行動を実践し、ワークスタイルの転換を図ります。

3-2 削減目標の設定

地球温暖化対策に関する内外の動向や2050年の脱炭素社会実現に向けた令和12年度(2030年度)の我が国の温室効果ガス排出量の削減目標や国の事務事業における削減目標、「2030年公共施設の電力消費ベースでのゼロカーボンの実現」など本市の課題と取組方針に沿った対策の実施想定などを踏まえ、本市の事務事業における削減目標を次のように設定します。

削減目標

【温室効果ガス排出量削減目標】

**令和10年度(2028年度)の温室効果ガス排出量を
平成25年度(2013年度)比で 65%以上削減します**

【参考目標】(国の計画期間に合わせた目標期間による)

令和12年度(2030年度)の温室効果ガス排出量を
平成25年度(2013年度)比で 75%以上削減します

目標年度の令和10年度(2028年度)における温室効果ガス排出量は19,240t-CO₂で、今後新たに▲19,925t-CO₂(基準年度比▲36.2%)の削減をめざします。

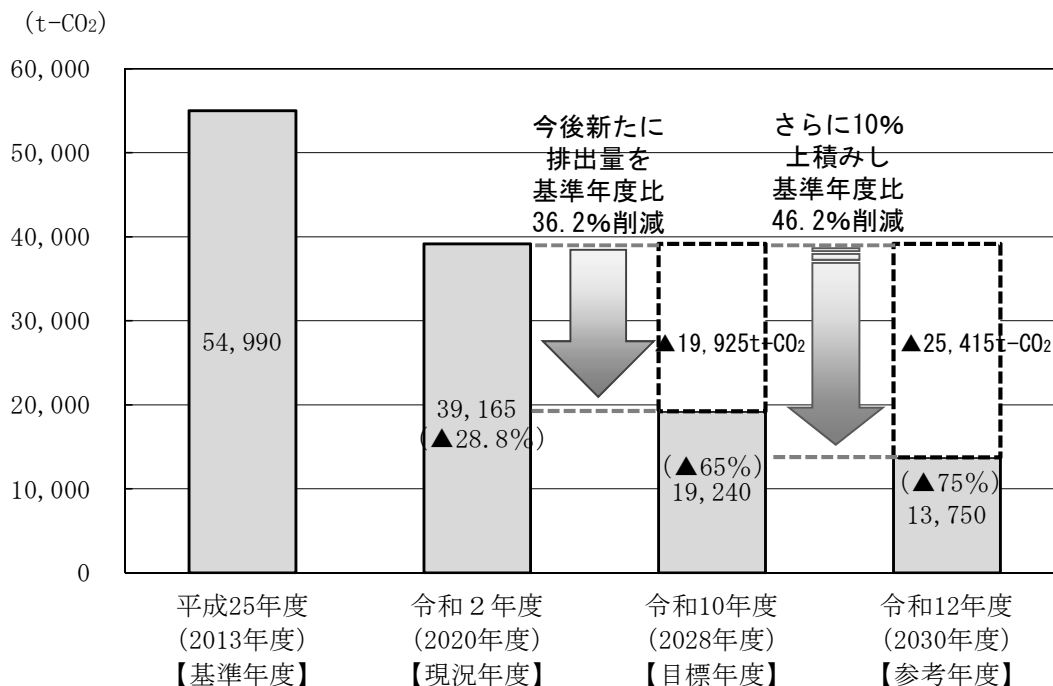


図3-1 事務事業における削減目標

今後の排出量の算定にあたっては、「地方公共団体実行計画(事務事業編)策定・実施マニュアル Ver1.2」に基づくとともに、電気の排出係数の変動を加味することとします。

温室効果ガス排出量削減の想定について

本計画の期間内においては「西宮市公共施設における照明設備のLED化基本方針」に基づき、LED化を進めるなど各施設の省エネ設備の改修が進む見通しです。

そこで、空調設備及び電気照明の電気使用量が総電気使用量の約7割(68%)を占めると想定し、これらを設備更新やLED導入、運用改善等により2030年度までに令和2年度(2020年度)比で約28%の電気使用量を削減すると想定しました。その上で、公共施設における電気使用については、東部・西部総合処理センターの廃棄物発電の最大限の活用やPPAの手法等による太陽光発電設備の設置及び自家消費、更に再生可能エネルギーなどカーボンフリーの電力の導入に100%切り替えることを想定し、排出係数が0として算定しています。

ただし、指定管理者施設や民間入居施設等については、同等の取組を受託者等に依頼することを想定していますが、2030年度時点での排出係数が0.25まで低減することを想定しています。

3-3 個別目標

温室効果ガス排出量の削減目標の達成をめざし、「温室効果ガス排出量の削減に向けた取組」と「その他のエコオフィス活動に関する取組」に係る環境配慮項目について、次のとおり個別目標を設定します。

表3-1 温室効果ガス排出量の削減目標達成に向けた個別目標

区 分	個 別 目 標
温室効果ガス排出量の削減に向けた取組	<ul style="list-style-type: none"> ○ 電気の使用 省エネ等の取組みにより令和10年度(2028年度)の電気のエネルギー消費量を令和2年度(2020年度)比で15%以上削減します。 また、計画的に廃棄物発電の最大限の活用や太陽光発電による自家消費、再生可能エネルギーなどカーボンフリーの電力の導入など電力調達の脱炭素化を進め、令和12年度(2030年度)までに公共施設における電力消費ベースでのゼロカーボンをめざします。 ○ その他エネルギー*の使用 7年間にわたりその他エネルギー*の合計エネルギー消費量を前年度以下とします。
その他のエコオフィス活動に関する取組	<ul style="list-style-type: none"> ○ 上水の使用 使用量を7年間にわたり前年度以下とします。 ○ コピー用紙の使用 今後、具体的な使用量の削減目標を定め、ペーパーレス化に向けた職場環境の整備を図るとともに「会議及び資料作成等における事務量の削減に向けた取組指針」に沿った取組を推進します。 ○ 一般ごみの排出 各庁舎から排出される廃棄物の分別・再資源化及び減量に努めます。 ○ グリーン購入の取組 「グリーン購入推進ガイドライン」において定めま す。

*その他エネルギー：
都市ガス・A重油・液化石油ガス(LPG)・灯油・ガソリン・軽油・圧縮天然ガス(CNG)

第4章 温室効果ガス排出量の削減に向けた取組

温室効果ガス排出量の削減に向けた取組方針

- 1 公共施設における省エネルギー性能向上の推進
- 2 公共施設等への再生可能エネルギーの導入の推進
- 3 電気の使用に伴う温室効果ガス排出量の削減の推進
～ 2030年公共施設の電力消費ベースでのゼロカーボンの実現 ～
- 4 公用車等への電動車等の導入の推進
- 5 「2050年ゼロカーボンシティにのみや」を意識した環境配慮行動の推進

4-1 公共施設における省エネルギー性能向上の推進

(1) 公共施設の建築・改修等における計画的な省エネ化

① 西宮市環境配慮指針(公共施設編)の改定と運用

公共施設における温室効果ガスの排出量の削減に向けて、建築物等の整備事業においては、環境負荷の低減等に配慮し、省エネルギー化を図るとともに再生可能エネルギーの計画的な導入に取り組むため、現行の西宮市環境配慮指針(公共施設編)を昨今の国の方針や技術動向を踏まえたものへの見直しを行います。

その際、国の地球温暖化対策計画、エネルギー基本計画、国の事務事業に関する温室効果ガス削減計画である「政府実行計画」(いずれも令和3年(2021年)10月22日閣議決定)、「脱炭素社会に向けた住宅・建築物における省エネ対策等のあり方・進め方」(令和3年(2021年)8月23日公表)などの脱炭素化に向けた趣旨・内容を勘案したものとします。

② 公共施設における省エネ化の計画的な実施の検討

近く改修や空調の交換が予定されている既存の公共施設について、省エネルギー診断やZEB(ネット・ゼロ・エネルギー・ビルディング)化調査などの実施を通じてZEB化対象施設を選定し、残耐用年数に応じた費用対効果の高い合理的な省エネルギー対策の計画的な実施を検討します。

これらの建築物に対する省エネルギー改修の実施にあたっては、国の補助金や交付税措置などを活用するほか、リースやESCOなどの初期投資を抑えることのできる手法を検討することとします。

また、事業費を評価する際は、直接工事に係る部分だけではなく、省エネルギー効果によるライフサイクルコストも勘案するものとします。

(2) 公共施設の新築、建替え、改修時におけるZEB化・省エネ化

① 新築及び建替えにおける取組

今後予定されている公共施設の新築や建替えにおいては、用途、規模等に応じた省エネルギー対策を徹底することとし、その施設整備基本方針の項目の一つとして「温室効果ガスの排出の削減等に配慮したものとして整備します」という文言を加えるものとします。

また、ZEB化を目指すため、屋根や壁面、床などの断熱施工を実施するほか、開口部においては複層ガラス、樹脂サッシ等の導入などにより、建物の断熱性能の向上に努めます。

② 既存公共施設の改修時における取組

既存の公共施設においては、長寿命化改修等の大規模改修工事時に、建築物のエネルギー消費性能の向上に関する法律に定める省エネ基準に適合させるよう努めるものとします。また併せて、費用対効果等も勘案しZEB化も検討するものとします。

③ 省エネ機器の導入

空調や換気などの設備を新設・更新する場合には、設備の使用実態に基づき、設備容量を最適化するダウンサイジングを検討するとともに、温室効果ガスの排出量の削減が見込める高効率なものを導入します。

(3) 公共施設におけるエネルギーマネジメントの導入

公共施設のエネルギー管理の徹底を図るため、施設の用途や規模、経済性に配慮しつつ、建物のエネルギーマネジメントシステム（BEMS）やエコチューニングなどの導入を検討し、エネルギー消費量の見える化及びエネルギー利用の最適化などにより、継続的な運用改善に取り組みます。

(4) 公共施設における照明設備のLED化の推進

本市の公共施設における照明設備のLED化を計画的に進めるため、令和4年(2022年)2月に「西宮市公共施設における照明設備のLED化基本方針」を策定しました。

この基本方針に基づき、令和8年度(2026年度)までに本市の公共施設におけるLED照明の導入割合を100%とすることをめざします。

なお、市道における道路照明灯については、LED化対象の水銀灯約5,700基のうち、令和2年度(2020年度)末現在の累計で5,207基をLEDに交換しており、引き続きLED化を推進していきます。

また、防犯灯は平成28年度(2016年度)にLED化を完了しており、令和2年度(2020年度)末現在では20,858基のLED灯具を設置し、公園灯(2,000基)は平成30年度(2018年度)にLED化を完了しています。

(5) 西宮市公共施設等総合管理計画に基づく施設の再編等

公共施設の供給について、施設の性能・機能や将来的な需要などを踏まえて保有施設の適正量を見極め、余剰となる施設の再編・処分等を行うことにより総量の縮減を図ります。

有効活用されていない施設については、将来的な需要も視野に入れながら、用途変更や複合化など施設の再配置を進めます。

4-2 公共施設への再生可能エネルギーの導入の推進

(1) 既存の公共施設及び土地への太陽光発電設備及び蓄電池の整備

既存の公共施設への太陽光発電設備及び蓄電池の整備については、規模や耐荷重などの条件も考慮し、主に学校を対象として建替え時に行っていますが、未整備の施設を対象に、改めて整備可能かどうか調査を行い、改築等の予定も踏まえ検討を進めていきます。

また、蓄電池の整備は、特に災害などによる停電時に有効なため、まずは避難所として指定されている学校施設などへの導入を検討します。

さらに、市の保有する土地についても、同様に改めて調査・検討を行います。

(2) 公共施設の新築や増改築時の太陽光発電設備及び蓄電池の整備

国は、政府実行計画の中で「新築する庁舎等の建築物について、太陽光発電設備を最大限設置することを徹底する」としています。

本市としても、今後、新築や増改築が予定されている施設については、規模や用途を考慮しつつ、太陽光発電設備や蓄電池の導入が可能な建築計画とします。

4-3 電気の使用に伴う温室効果ガス排出量の削減の推進

～ 2030年公共施設の電力消費ベースでのゼロカーボンの実現 ～

(1) ゼロカーボンに向けた電力の調達への推進

現在、本市では一般競争入札による公共施設の電力調達は、「電力の一般競争入札における環境配慮に関する手順書」に基づき実施しています。今後は、公共施設の電力調達の脱炭素化をめざし、公共施設への太陽光発電設備の整備による自家消費（PPAや自己託送などの活用も検討）に加えて、計画的に再生可能エネルギー由来の電力などゼロカーボンに向けた電力の調達を推進します。

(2) 廃棄物発電の庁舎への供給

西部及び東部総合処理センターの廃棄物発電による電力をCO₂ゼロの電気として、市施設への供給をモデル的に実施（市環境局所管の施設に供給）していますが、今後、公共施設の電力調達の脱炭素化をめざし、供給施設を拡大していきます。

(3) 脱炭素化に向けた消費エネルギーの転換の検討

今後、電気については、温室効果ガス排出係数の大幅な低減が見込まれています。

このため、設備等の更新や新設の際には、今後のエネルギーに係る技術革新や市場の動向を見極めながら、脱炭素化に向けた消費エネルギーの転換を検討していきます。

4-4 公用車等への電動車等の導入の推進

今後、新規導入・更新する公用車については、温室効果ガス排出量の削減や行政の率先した行動という観点から、電動車の導入を計画的に進めていきます。

その際、価格や性能、国補助金の状況、充電設備の設置場所などの諸条件を勘案する必要があります。

4-5 「2050年ゼロカーボンシティにしのみや」を意識した環境配慮行動の推進

(1) エコオフィス活動の推進

空調・換気設備、照明設備、給湯設備、OA機器の使用などエネルギーの使用を伴い温室効果ガスの直接の排出につながる行動はもとより、紙の使用や水の使用、ごみの排出など温室効果ガスの排出に間接的に関連する行動についても、積極的な取組が求められます。

そこで、前計画に引き続き、西宮市環境マネジメントシステムの運用により職員の実環境配慮行動を促進します。

表4-1 エコオフィス活動の取組

取組項目	取組内容	
① 温室効果ガス排出量に直接的に関連する取組	電気の使用	<ul style="list-style-type: none"> 不要な照明の消灯 OA機器等の不要な電力の削減 エレベータ利用の自粛 エアコン、空調機の効率運転への配慮
	都市ガスの使用	<ul style="list-style-type: none"> エアコン、空調機の効率運転への配慮 ガス給湯器、コンロ等の効率的な使用
	A重油・液化石油ガス(LPG)・灯油の使用	
	ガソリン・軽油・圧縮天然ガス(CNG)の使用	<ul style="list-style-type: none"> 公用車等の適正利用(エコドライブ等) 公用車以外の交通手段(自転車・電車等)の活用
② 温室効果ガス排出量に間接的に関連する取組	上水の使用	<ul style="list-style-type: none"> 節水活動の推進
	コピー用紙の使用	<ul style="list-style-type: none"> 再生紙の使用 裏面利用、両面印刷等による使用量の削減
	一般ごみの排出	<ul style="list-style-type: none"> 紙の再資源化 その他ごみの3Rの取組
	グリーン購入	<ul style="list-style-type: none"> 再生紙の購入(コピー用紙・印刷用紙) 事務用品等の購入における環境配慮製品の優先的選択

(2) 庁内から出るプラスチックごみの削減

令和3年(2021年)2月に市長が施政方針の中で「2050年ゼロカーボンシティ」の表明とともに、全市的な「プラスチックごみ削減運動の推進」を表明しました。これに伴い、「市役所のプラスチックごみの削減に向けた取組方針」を同年3月に策定しました。

この取組方針に基づき、市の事務事業において、市役所及び職員自ら範を示し、率先してプラスチックの使用削減に取り組みます。

表4-2 「市役所のプラスチックごみの削減に向けた取組方針」の取組内容

取組項目	取組内容
物品調達における取組	<ul style="list-style-type: none">・ 市主催の会議等でのペットボトル等の提供を原則禁止する。・ 市主催のイベント等での景品の提供の際などプラスチック製品の使用をできるだけ控える。・ 窓付き封筒へのグラシン紙の使用など、プラスチック製品の代替となる製品をできるだけ使用する。
職員による取組	<ul style="list-style-type: none">・ 原則、必要性の低いプラスチック製品の受け取りを辞退する。・ マイボトル、マイカップ、マイバッグの使用に努める。

(3) 庁内ごみの分別、適正処理及び再資源化の推進

本市では、令和4年度(2022年度)4月より事業系ごみ袋を指定し、各事業者への適正排出指導を強化します。市役所としても一事業者として率先して、さらなる適正な廃棄物処理、再資源化を推進します。

庁舎や学校園より排出される廃棄文書・古紙類の回収の実施回数を拡充し再資源化を徹底するほか、庁舎内に分別ごみ箱を設置し、分別の適正化及び廃プラスチック類等の一層の再資源化に取り組みます。

第5章 計画の推進体制と進行管理

5-1 計画推進体制

(1) 組織体制

本計画は、西宮市環境政策推進会議が中心となって推進します。

西宮市環境政策推進会議には地球温暖化対策作業部会を設置し、本計画の進行管理に係る企画・検討を行います。

また、取組の実践に関しては、「西宮市環境マネジメントシステム」(以下、EMSと
いいます。)の実行体制を活用します。

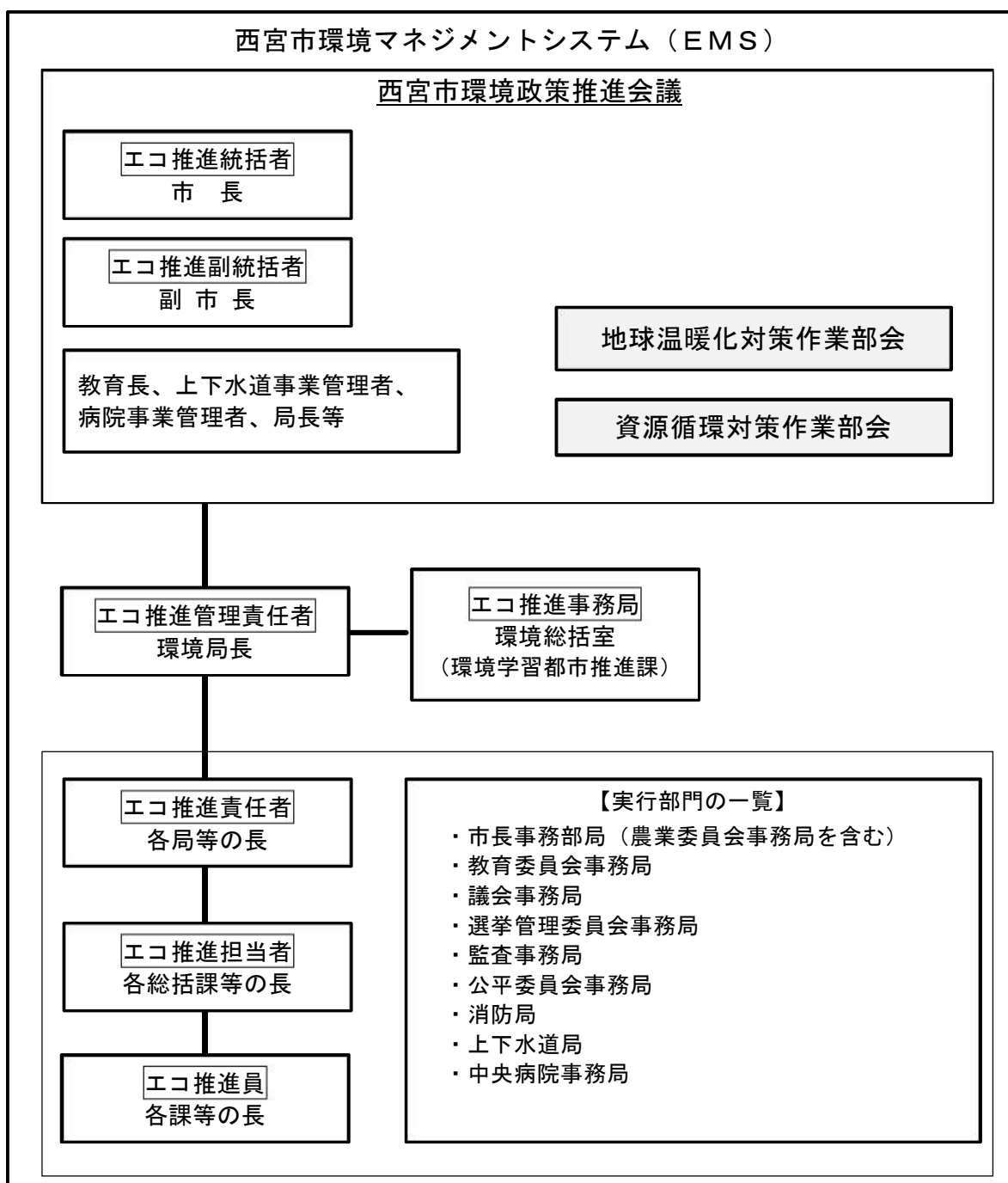


図5-1 本計画のEMSによる推進体制

5-2 進行管理

(1) 基本的な考え方

本計画は、EMSを通じて各所管及び全職員に取組を波及させ、PDCAサイクルによって継続的な改善を行いながら進めていきます。

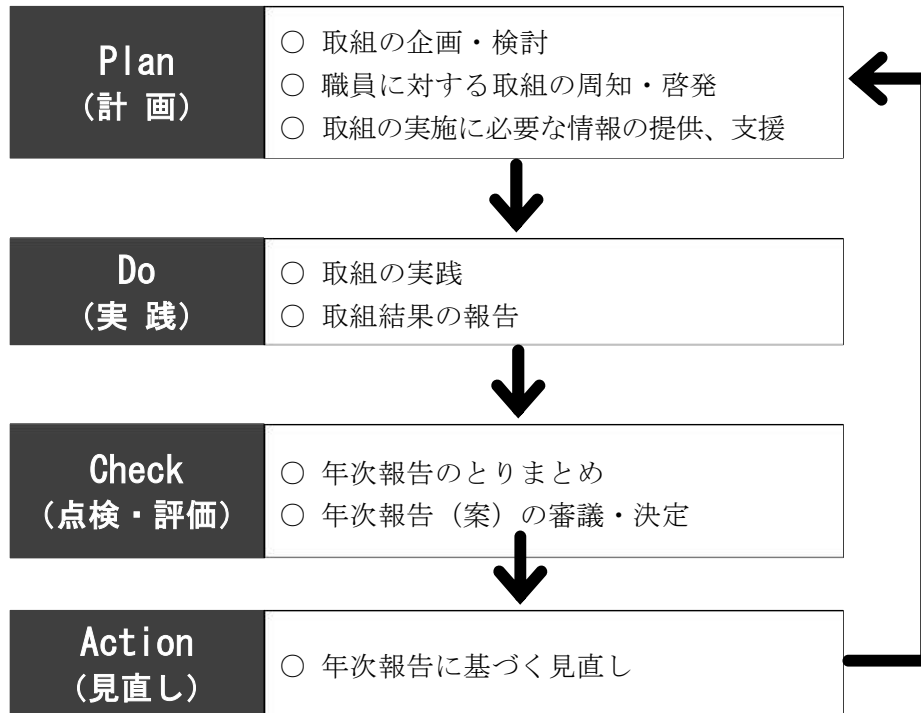


図5-2 PDCAサイクルによる計画の進行管理フロー

(2) 公表等

事務局は、毎年度、本計画の推進状況や実績等を市政ニュースや市公式ホームページを通じて公表します。

また、地球温暖化に対処していくためには、市民・事業者・行政それぞれが温暖化対策の取組を進めることが大変重要となります。そのため、さくらFM、ケーブルテレビ等各種広報媒体及び本計画などを通じて、気候変動問題の重要性や自主的な取組の必要性などについて啓発を行い、地球温暖化対策の推進に努めます。