三原市地球温暖化対策実行計画

（事務事業編）

令和６(2024) 年 10 月改定

三原市

目　次

第 1 章　　背景 1
1.1 国際的な動き 1
1.2 地球温暖化対策を巡る国内の動き 1
1.3 広島県及び本市の動き 2
第 2 章　　基本的事項 3
2.1 目的 3
2.2 対象範囲 3
2.3 計画期間 3
2.4 計画の位置付け 3
第 3 章　　本計画の調査対象施設及び目標対象範囲 5
3.1 本計画の調査対象施設 5
3.2 本計画の目標対象範囲 5
3.3 対象とする温室効果ガス 8
第 4 章　　温室効果ガスの排出状況 11
4.1 市の活動量 11
4.2 数値目標対象施設における活動量 13
4.3 数値目標対象施設における温室効果ガス排出量 14
第 5 章　　本計画の目標 25
5.1 削減目標の基本的考え方 25
5.2 本市の令和 12(2030)年度削減目標 26
第 6 章　　温室効果ガス削減のための具体的取組 28
6.1 目標達成に向けた措置 28
6.2 省エネルギーの推進 28
6.3 再生可能エネルギー設備の整備 29
6.4 公共施設又は公用施設を ZEB 基準相当に適合させる事業 33
6.5 電動車の導入 34
6.6 業務における脱炭素化 36
第 7 章　　本計画の推進 38
7.1 推進体制 38
7.2 推進方法 38

第1章　背景

1.1 国際的な動き

平成 27(2015)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言えます。

平成 30(2018)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、CO_2 排出量を令和 32(2050)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、令和 32(2050)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。

1.2 地球温暖化対策を巡る国内の動き

令和２(2020)年 10 月、我が国は、令和 32(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ことを宣言しました。翌令和３(2021)年４月、地球温暖化対策推進本部において、令和 12(2030)年度の温室効果ガスの削減目標を平成 25(2013)年度比 46%削減することとし、さらに、50%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、令和３(2021)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、以下「推進法」という。）では、令和 32(2050)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、地方公共団体実行計画（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、市町村においても地方公共団体実行計画（区域施策編）を策定するよう努めるものとされています。

令和３(2021)年６月には、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（屋根置き等自家消費型の太陽光発電、公共施設等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。

令和３(2021)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、令和 32(2050)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目標が示され、令和 12(2030)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が描かれています。

あわせて、令和３(2021)年 10 月には、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）の改定も行われました。温室効果ガス排出削減目標を令和 12(2030)年度までに 50%削減（平成 25(2013)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。

1.3 広島県及び本市の動き

広島県では、令和３(2021)年３月に「第５次広島県環境基本計画」、「第３次広島県地球温暖化防止地域計画」を策定し、５月には県の事務事業に起因する CO_2 等削減計画として「第５期広島県地球温暖化対策実行計画」を策定しています。さらに、令和５(2023)年３月に「第５期広島県地球温暖化対策実行計画（改定版）」を策定し、県の事務事業に起因する CO_2 等を令和 12(2030)年までに平成 25(2013)年比 55%削減を目標としています。

本市では、令和４(2022)年３月 23 日に、令和 32(2050)年までに CO_2 排出量を実質ゼロにする「三原市ゼロカーボンシティ宣言」を行い、その実現に向けた取組を促進するため、関連計画の策定や改定を進めています。

国・県・本市の脱炭素の動きを表 1-1 にまとめて示します。

表 1-1　国・県・本市の脱炭素の動き

年	国	県	市
平成 19 (2007)			３月:三原市役所地球温暖化対策実行計画策定
平成 24 (2012)			３月:第２次三原市役所地球温暖化対策実行計画策定
平成 27 (2015)	９月:SDGs 採択 12 月:パリ協定採択		
平成 30 (2018)	４月:第五次環境基本計画策定		６月:第２次三原市環境基本計画策定
令和２ (2020)	10 月:2050 年カーボンニュートラルの表明		３月:みはら元気創造プラン策定
令和３ (2021)	４月:令和 12(2030)年温室効果ガス排出量 46%減表明(気候変動サミット) ５月:地球温暖化対策推進法改正 ６月:地域脱炭素ロードマップ策定 10 月:地球温暖化対策計画、第６次エネルギー基本計画策定	３月:みんなで挑戦 未来につながる 2050 ひろしまネット・ゼロカーボン宣言 第５次広島県環境基本計画 第３次広島県地球温暖化防止地域計画 策定 ５月:第５期広島県地球温暖化対策実行計画	
令和４ (2022)			３月:三原市ゼロカーボンシティ宣言 第２次環境基本計画改定
令和５ (2023)		３月:第３次広島県地球温暖化防止地域計画改定 第５期広島県地球温暖化対策実行計画改定	３月:第２期三原市まち･ひと･しごと創生総合戦略

第2章　　基本的事項

2.1 目的

本市におけるこれまでの取組として、市役所の事務・事業に伴って発生する二酸化炭素等の温室効果ガスの排出量を抑制し、地球温暖化防止に向けた取組を一層推進することを目的として、平成 19(2007)年に「地球温暖化対策の推進に関する法律」に基づく「三原市役所地球温暖化対策実行計画（以下「旧計画」という。)」を策定し、平成 24(2012)年に改定しています。旧計画は平成 24(2012)～28(2016)年度を計画期間としていますが、令和５(2023)年度に行った公共施設等への太陽光発電設備等の導入調査を基に、計画期間の始期を令和６(2024)年度とする「三原市地球温暖化対策実行計画（事務事業編）（以下「本計画」という。)」の計画改定を行います。

2.2 対象範囲

本市における全ての事務及び事業を対象とします。

2.3 計画期間

本計画は令和６(2024)年 10 月に策定し、令和６(2024)年 10 月から計画開始、令和 12(2030)年度を目標年度とします。

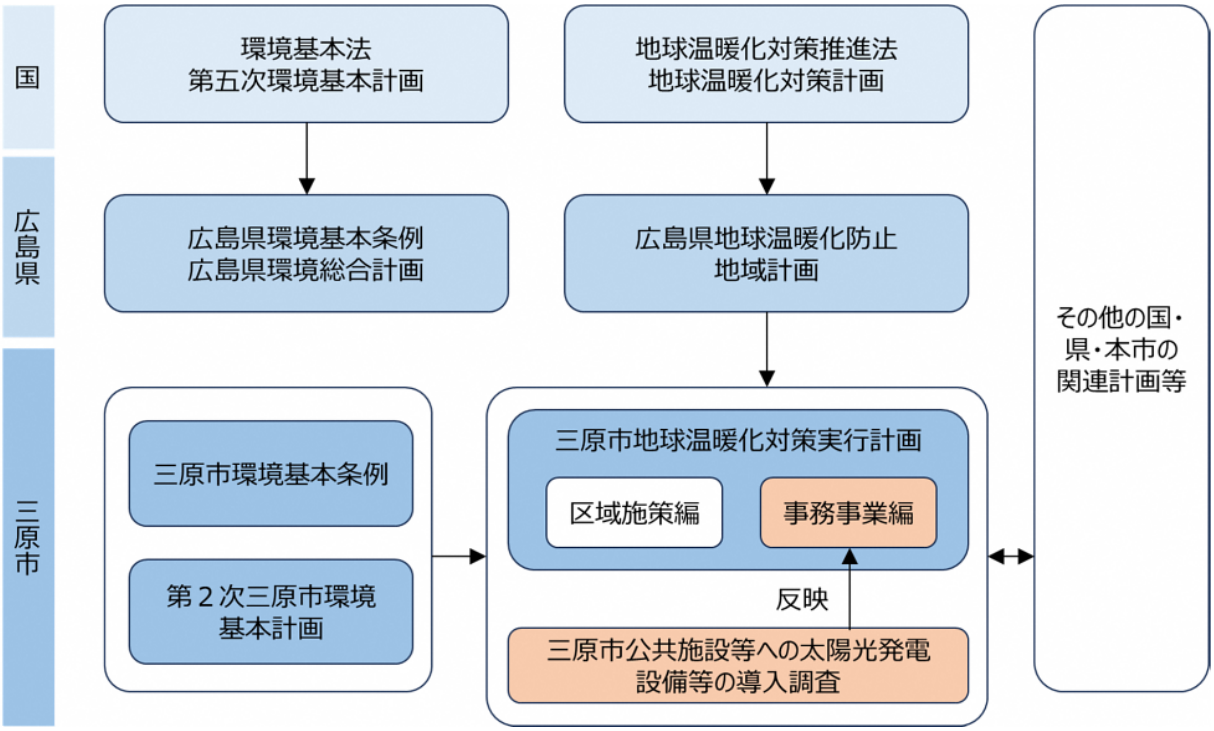
表 2-1　計画期間

和暦年度 (西暦年度)	平成25 (2013)	・・・	令和５ (2023)	令和６ (2024)	令和７ (2025)	令和８ (2026)	令和９ (2027)	令和10 (2028)	令和11 (2029)	令和12 (2030)
期間中の事項	基準年度	・・・	(公共施設太陽光導入計画)	計画策定	対策、施策の進捗把握 定期的に見直し検討					目標年度
計画期間					→	→	→	→	→	→

2.4 計画の位置付け

国・県・本市における関連計画と本計画の関係、位置付けを表 2-2 に示します。

表 2-2　計画の位置付け


国
広島県
三原市
環境基本法
第五次環境基本計画
地球温暖化対策推進法
地球温暖化対策計画
広島県環境基本条例
広島県環境総合計画
広島県地球温暖化防止
地域計画
その他の国・
県・本市の
関連計画等
三原市環境基本条例
第２次三原市環境
基本計画
三原市地球温暖化対策実行計画
区域施策編
事務事業編
反映
三原市公共施設等への太陽光発電
設備等の導入調査

第3章　　本計画の調査対象施設及び目標対象範囲

3.1 本計画の調査対象施設

本計画の調査対象施設は、三原市（以下「市」という。）が所有する公共施設・公用施設のうち、職員が常勤している施設と、職員は常勤しないが電気使用量、燃料使用量（施設又は自動車に使用）、上水道使用量又はごみの排出量（以下「電気使用量等」という。）を把握できる施設とします。

【職員が常勤している施設例】

三原市役所庁舎、支所、小中学校、図書館、中央公民館、消防署　外

【職員が常勤していない施設例】

スポーツ体育施設、集会施設、浄化センター、中継ポンプ場　外

調査対象から除く施設は、市以外の団体が管理・運営等を独立して行っている施設とします。

【調査対象から除く施設例】

広島県水道広域連合企業団の管理する施設、本郷沼田川漁業振興会館　外

3.2 本計画の目標対象範囲

本計画の目標対象範囲は、調査対象施設とし、次のとおり行動目標対象施設と数値目標対象施設に分類します。

ア．行動目標対象施設

行動目標対象施設は、調査対象施設のうち、電気使用量等が市民の生活に起因する割合が非常に高く、職員の努力により削減することが困難な表 3-1 に掲げる施設とします。

表 3-1　行動目標対象施設

行動目標対象施設	清掃工場
	斎場
	防犯施設
	駐輪場　駐車場
	公園
	一般廃棄物埋立処分場
	し尿等処理施設
	無人の上下水処理施設（ポンプ場、簡易水道含む）
	工水施設
	消防団施設　防災ステーション
	指定管理者導入施設

イ．数値目標対象施設

数値目標対象施設は、調査対象施設のうち、職員の努力により、電気使用量等を削減することが可能な、三原市役所本庁舎、本郷支所、久井支所、大和支所（以下「市庁舎等」という。）と、市庁舎等以外の施設（以下「その他施設」という。）とします（表 3-2）。

表 3-2　数値目標対象施設

数値目標対象施設	三原市役所本庁舎
	本郷支所
	久井支所
	大和支所
	その他施設 小中学校、図書館、中央公民館、消防署、スポーツ体育施設、幼稚園、共同調理場外

数値目標対象施設と行動目標対象施設は表 3-3 に示すように分類します。電気使用量等は全ての施設に共通するため特に記載していません。

表 3-3　数値目標対象施設と行動目標対象施設

通番	略称	担当課	数値目標対象施設	行動目標対象施設
1	デジ・危機	デジタル化戦略課	ごみ搬出等	
		デジタル化戦略課		久井情報センター・シェルター等
		デジタル化戦略課		中央シェルター・幸崎カメラ等
		危機管理課	ごみ搬出等	
2	経営企画	経営企画課	ごみ搬出等	
		地域企画課	健康増進施設（本谷地区）	
		地域企画課		善入寺温泉スタンド等
		広報戦略課	ごみ搬出	
		本郷支所地域振興課	本郷支所	
		本郷支所地域振興課		本郷地区防犯灯等
		久井支所地域振興課	久井支所	
		大和支所地域振興課	大和支所	
		大和支所地域振興課		大和文化公園
		大和支所地域振興課		大和地域防犯灯
3	総務	総務課	本庁舎	
		秘書課	公用車、ごみ搬出等	
		職員課	ごみ搬出等	
4	財務	財政課	ごみ搬出等	
		財産管理課	公用車、ごみ搬出等	
		契約課	ごみ搬出等	
		市民税課	ごみ搬出等	
		資産税課	ごみ搬出等	
		税制収納課	公用車、ごみ搬出等	
5	保健福祉	保健福祉課	サンシープラザ等	
		高齢者福祉課	久井創作館・大和創作センター	
		保険医療課	大和保健福祉センター（大和診療所分）	
		社会福祉課	公用車、ごみ搬出等	
		障害者福祉課	ごみ搬出等	
6	こども	こども保育課	（保育所）公立保育所及びこども園	
		子育て支援課	（児童館）児童館・児童クラブ	
		こども安心課	公用車、ごみ搬出等	

通番	略称	担当課	数値目標対象施設	行動目標対象施設
7	生活環境	生活環境課	公用車、ごみ搬出等	
		生活環境課		斎場
		生活環境課		防犯灯・子ども安全灯
		市民課	ごみ搬出等	
		人権推進課	明神会館、人権文化ｾﾝﾀｰ 3 ヶ所、集会所 8 ヶ所含む	
		人権推進課		防犯灯 4 ケ所
		環境施設課	環境管理課事務所	
		環境施設課		清掃工場
		環境施設課		汚泥再生処理センター
8	経済	商工振興課	大和勤労福祉センター	
		商工振興課		久井憩いの広場
		商工振興課		久井工業団地、上水供給施設
		商工振興課		大和シルバー公園
		観光課	ごみ搬出等	
		観光課		白竜湖親水公園
		観光課		三原すなみ海浜公園
		観光課		公衆便所 14 ヶ所
		観光課		道の駅みはら明神の里
		農林水産課		高坂自然休養村外 5 箇所
		農林水産課	公用車、ごみ搬出等	
		農林整備課		長谷排水機場外 52 箇所
		農林整備課	公用車、ごみ搬出等	
9	建設	土木管理課	公用車、ごみ搬出等	
		土木管理課		三原駅東西駐輪場
		土木管理課		道路照明
		土木管理課		八幡川自然公園
		土木建設課	公用車、ごみ搬出等	
		港湾課	三原港湾ビル含む	
		港湾課		糸崎 1 号岸壁他 19 ヶ所　水道
		港湾課		古浜　東上屋 44 ヶ所　電気
10	都市	都市開発課	公用車、ごみ搬出等	
		都市開発課		南方児童遊園
		都市開発課		本郷子ども広場
		都市開発課		駅前ガス燈 4 ヶ所
		都市開発課		街路散水栓 6 ヶ所
		都市開発課		宮浦公園外 85 ヶ所
		都市開発課		本郷駅前複合施設 3 ヶ所
		都市開発課		市営駐車場（帝人通り駐車場、円一町駐車場）
		土地区画整理課	公用車、ごみ搬出等	
		建築課	小西北住宅高齢者生活相談所含む	
		建築指導課	公用車、ごみ搬出等	
		下水道整備課	公用車、ごみ搬出等	
		下水道整備課		ポンプ場 83 施設
		下水道整備課		幸崎漁業集落排水施設他 4 ヶ所
		下水道整備課		下徳良処理分区　中継ポンプ場
		下水道整備課		下徳良浄化センター
		下水道整備課		萩原処理分区　中継ポンプ場
		下水道整備課		萩原浄化センター
		下水道整備課		和木処理分区　中継ポンプ場
		下水道整備課		和木浄化センター

通番	略称	担当課	数値目標対象施設	行動目標対象施設
11	会計	会計室	ごみ搬出等	
12	議会	議会事務局	公用車、ごみ搬出等	
13	選挙	選挙管理委員会事務局	ごみ搬出等	
14	監査	監査事務局	ごみ搬出等	
15	農委	農業委員会事務局	ごみ搬出等	
16	教育委員会	教育振興課	市立小学校	
		教育振興課	市立中学校	
		教育振興課	市立幼稚園	
		学校給食課	ごみ搬出等	
		学校給食課	共同調理場	
		学校教育課	※ごみ搬出	
		生涯学習課	中央図書館他 4 ヶ所含む	
		生涯学習課	コミセン・公民館拠点施設 23 箇所含む (コミセン(12)公民館(7) 拠点施設(3)地域学習ｾﾝﾀｰ(1))	
		生涯学習課	宇根山天文台他 3 ヶ所 (宇根山天文台、久井青年の家、宇根山家族旅行村)	
		スポーツ振興課	武道館	
		スポーツ振興課		三原運動公園
		スポーツ振興課		リージョンプラザ
		スポーツ振興課		白竜湖スポーツ村公園
		スポーツ振興課		スポーツ施設
		スポーツ振興課		北方グラウンド・ゴルフ場
		文化課	市民ギャラリー含む	
		文化課		久井歴史民俗資料館
		文化課		芸術文化センター　ポポロ
17	消防	消防本部	消防本部(消防署)、三原西消防署、世羅消防署、糸崎出張所、大和出張所、世羅西出張所	
		消防本部		沼田川河川防災ステーション水防センター外　消防団施設

3.3 対象とする温室効果ガス

地球温暖化対策の推進に関する法律で対象としている温室効果ガス７物質のうち、表 3-4 の４物質（二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素、ハイドロフルオロカーボン）を対象とします。

今回の算定に当たって用いた地球温暖化係数及び排出係数は、表 3-4 の令和６(2024)年３月までの温暖化係数とします。なお、令和６(2024)年度以降は改定された温暖化係数を用いる必要があります。

表 3-4　温室効果ガスの種類と特性

温室効果ガス	用途・排出源	温暖化係数（令和６(2024)年３月まで）	温暖化係数※1（令和６(2024)年４月から）
二酸化炭素（CO_2）	燃料が全体の９割以上を占め、温暖化への影響大	1	1
メタン（CH_4）	燃料の燃焼に伴うもの等 エンジン自動車の走行により発生	25	28
一酸化二窒素（N_2O）	燃料の燃焼に伴うもの等 エンジン自動車の走行により発生	298	265
ハイドロフルオロカーボン（HFCs）	カーエアコンから発生するもの	1,430	1,300

注）ハイドロフルオロカーボンについては、主に用いられている HFC134a の地球温暖化係数としている。

※1 地球温暖化係数とは、各温室効果ガスの地球温暖化をもたらす効果の程度を、二酸化炭素当該効果に対する比で表したものです。

採用した排出係数を表 3-5 及び表 3-6 に示します。表 3-5 の電力排出係数は中国電力株式会社の基礎排出係数を採用しています。

表 3-5　電力排出係数一覧

年度	平成 25 (2013)	平成 26 (2014)	平成 27 (2015)	平成 28 (2016)	平成 29 (2017)
排出係数［kg-CO_2/kWh］	0.719	0.706	0.697	0.691	0.669
年度	平成 30 (2018)	平成 31 (2019)	令和２ (2020)	令和３ (2021)	令和４ (2022)
排出係数［kg-CO_2/kWh］	0.618	0.561	0.531	0.529	0.537

表 3-6　排出係数一覧

項目		単位	排出係数※1			
			二酸化炭素 (kg-CO_2)	メタン (kg-CH_4)	一酸化二窒素 (kg-N_2O)	ハイドロフルオロカーボン(kg-HFCs)
電気使用量		kWh	※各年度の電気事業者公表値			
燃料使用量	灯油	L	2.49	0.00035	0.000021	
	プロパンガス	kg	3.00	0.00023	0.0000046	
	都市ガス	m^3	2.16	0.00019	0.0000039	
ガソリン	普通・小型乗用車	km		0.000010	0.000029	
	軽乗用車	km		0.000010	0.000022	
	普通貨物車	km		0.000035	0.000039	
	小型貨物車	km		0.000015	0.000026	
	軽貨物車	km		0.000011	0.000022	
	特殊用途車(消防車等)	km		0.000035	0.000035	
		L	2.32			
軽油	普通・小型乗用車	km		0.000002	0.000007	
	普通貨物車	km		0.000015	0.000014	
	小型貨物車	km		0.0000076	0.000009	
	特殊用途車(消防車等)	km		0.000013	0.000025	
	バス	km		0.000017	0.000025	
		L	2.58			
エアコン搭載台数		台				0.010
定置式ボイラー	A重油	L	2.71			
	B重油	L	3.00		0.00000071	
	C重油	L	3.00		0.00000071	
	灯油	L	2.49		0.000021	
ディーゼル機関及びガス・ガソリン機関（主に自家発電機）	A重油	L	2.71		0.000066	
	B重油	L	3.00		0.000071	
	C重油	L	3.00		0.000071	
	灯油	L	2.49		0.000062	
	軽油	L	2.58		0.000064	
	ガソリン	L	2.32			
	プロパンガス	kg	3.00	0.0027	0.000031	
	都市ガス	m^3	2.16	0.0023	0.000027	
もやすごみ		kg	4.3(1)イ参照	0.00095 (0.077)	0.0000567 (0.0000539)	

出典：地方公共団体実行計画（事務事業編）策定・実施マニュアル（算定手法編）、令和６年４月（地球温暖化対策推進法施行令）
注 1）同じ種類の燃料であっても活動内容の違いによって異なる排出係数が設定されています。
注 2）“もえるごみ“のメタン及び一酸化二窒素は連続燃焼式の値であり、（）内は准連続燃焼式の値を示しています。

※1 排出係数とは、各種温室効果ガスの単位活動量あたりの排出量を算定する係数です。

第4章　　温室効果ガスの排出状況

本市のエネルギー使用量等の活動量を整理し、温室効果ガスの排出状況についてまとめます。

4.1 市の活動量

温室効果ガスの排出原因には、燃料の消費や電気使用等があり、これらの消費量や使用量（以下「活動量」という。）を市全体でまとめたものを表 4-1 に示します。本表では、前回平成 22(2010)年度、平成 25(2013)年度、令和４(2022)年度の調査結果を示しています。

表 4-1　市の活動量

項目			単位	平成22(2010)年度活動量	平成25(2013)年度活動量	令和４(2022)年度活動量
電気使用量			kWh	29,621,038	28,401,032	25,568,568
燃料使用量	灯油		L	169,288	215,734	122,791
	プロパンガス		kg	68,170	163,452	128,515
	都市ガス		m^3	494,574	492,664	461,490
上水道使用量			m^3	285,844	267,102	322,991
公用車	ガソリン		km	1,319,698	1,195,639	827,548
			L	138,184	117,695	121,529
	軽油		km	319,351	309,739	159,435
			L	63,278	79,966	46,329
	エアコン搭載台数		台	233	196	174
定置式機関	ボイラー	Ａ重油	L	714,210	241,404	56,860
		灯油	L	124,455	209,000	242
	ディーゼル機関及びガス・ガソリン機関（主に自家発電機）	Ａ重油	L	53,500	63,800	22,790
		灯油	L	0	0	0
		軽油	L	37	14	0
		ガソリン	L	0	0	97
		プロパンガス	kg	0	0	20
		都市ガス	m^3	0	0	0
もやすごみ			kg	472,013	414,616	360,898
もやさないごみ			kg	－	37,521	14,317
資源化ごみ	飲料用かん・びん		kg	－	1,895	4,445
	ペットボトル		kg	－	1,752	791
	プラスチック製容器包装		kg	－	110	575

注）燃料使用量、走行距離等の実績把握が困難なものについては、金額をもとに燃料単価、燃費等から消費量を算出しています。

本市の電気使用量の年度推移を図 4-1 に示します。

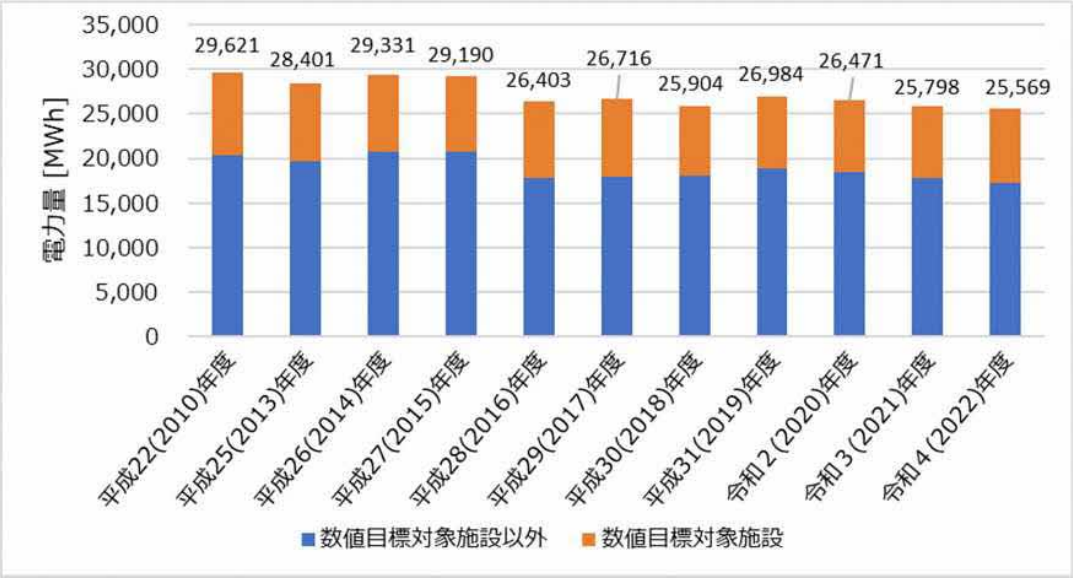


図 4-1　市の電気使用量の年度推移

令和４(2022)年度における部署毎の活動量を表 4-2 に示します。

表 4-2　本市の部署毎の活動量

種類	電気	灯油	ガソリン	軽油	A重油	プロパンガス	都市ガス
単位	kWh	L	L	L	L	kg	m^3
本庁舎	968,346	194	62,856	188	0	0	0
本郷支所	135,980	1,260	2,172	0	0	19	0
久井支所	16,436	0	1,931	0	0	0	0
大和支所	78,542	13,560	2,515	0	0	5	0
その他施設	24,369,264	108,019	52,056	46,141	79,650	128,511	461,490
合計	25,568,568	123,033	121,529	46,329	79,650	128,535	461,490

4.2 数値目標対象施設における活動量

本市の活動量のうち、数値目標対象施設における活動量を表 4-3 に示します。本表では、前回平成 22(2010)年度、平成 25(2013)年度、令和 4 (2022)年度の調査結果を示しています。

表 4-3　数値目標対象施設における活動量

項目			単位	平成22(2010)年度活動量	平成25(2013)年度活動量	令和4(2022)年度活動量
電気使用量			kWh	9,333,994	8,749,415	8,210,056
燃料使用量	灯油		L	167,977	207,900	52,485
	プロパンガス		kg	55,513	139,757	113,821
	都市ガス		m^3	219,887	224,665	263,313
上水道使用量			m^3	220,531	194,966	129,084
公用車	ガソリン		km	1,293,798	1,137,964	773,475
			L	129,269	108,390	117,911
	軽油		km	300,553	260,790	87,523
			L	59,927	55,813	22,852
	エアコン搭載台数		台	218	178	110
定置式機関	ボイラー	A重油	L	48,910	44,830	14,760
		灯油	L	117,628	209,000	242
	ディーゼル機関及びガス・ガソリン機関（主に自家発電機）	A重油	L	0	0	0
		灯油	L	0	0	0
		軽油	L	37	0	0
		ガソリン	L	0	0	0
		プロパンガス	kg	0	0	0
		都市ガス	m^3	0	0	0
もやすごみ			kg	457,147	361,899	337,705
もやさないごみ			kg	－	35,947	13,485
資源化ごみ	飲料用かん・びん		kg	－	255	4,109
	ペットボトル		kg	－	647	427
	プラスチック製容器包装		kg	－	80	573

注）燃料使用量、走行距離等の実績把握が困難なものについては、金額をもとに燃料単価、燃費等から消費量を算出しています。

4.3 数値目標対象施設における温室効果ガス排出量

数値目標対象施設における令和４(2022)年度までの温室効果ガス排出量を算定します。

各施設の温室効果ガスの排出量は、次の計算式で算定します。

各施設の温室効果ガスの排出量＝活動量×排出係数

（１）二酸化炭素（CO_2）排出量

二酸化炭素の排出には、エネルギー起源と非エネルギー起源があります。ここでは、エネルギー起源は電気の使用や化石燃料の燃焼によるもの、非エネルギー起源は廃棄物の焼却によるものに分類されます。

ア．エネルギー起源二酸化炭素（CO_2）排出量

エネルギー起源の二酸化炭素排出量（エネルギー起源 CO_2）は、前回調査の平成 22(2010)年における 7,105t-CO_2から、平成 25(2013)年においては東日本大震災の影響で電気の CO_2排出係数が上昇したこと等から 7,688t-CO_2 に一時上昇し、令和４(2022)年は 5,823t-CO_2 になっています。令和４(2022)年は平成 25(2013)年度比で 24.3%の減少となっています。令和４(2022)年における内訳は、電気の使用による排出量が全体の 75.7%を占め、これに都市ガス 9.8%、プロパンガス 5.9%と続きます。なお、表中の数値は各項目で四捨五入して表示しており、合計は小数点を含めた数値で計算を行っているため、各項目の足し算と合計は必ずしも一致していません。（以降、同様。）

表 4-4　数値目標対象施設における二酸化炭素（CO_2）排出量

単位：t-CO_2

年度	電気	灯油	都市ガス	ガソリン	プロパンガス	軽油	A重油	合計
平成22(2010)	5,180	711	457	300	167	157	133	7,105
平成25(2013)	5,748	518	485	251	419	144	121	7,688
平成26(2014)	6,071	439	467	292	445	138	117	7,970
平成27(2015)	6,114	287	448	266	380	130	108	7,734
平成28(2016)	6,113	237	497	267	467	144	143	7,868
平成29(2017)	6,092	282	535	240	356	109	74	7,688
平成30(2018)	5,410	216	401	241	340	104	67	6,780
令和元(2019)	5,429	212	380	193	289	112	68	6,683
令和２(2020)	4,920	126	591	609	301	112	36	6,695
令和３(2021)	4,515	182	519	195	320	123	34	5,889
令和４(2022)	4,409	131	569	274	341	59	40	5,823

図 4-2 数値目標対象施設における二酸化炭素（CO_2）排出量の推移

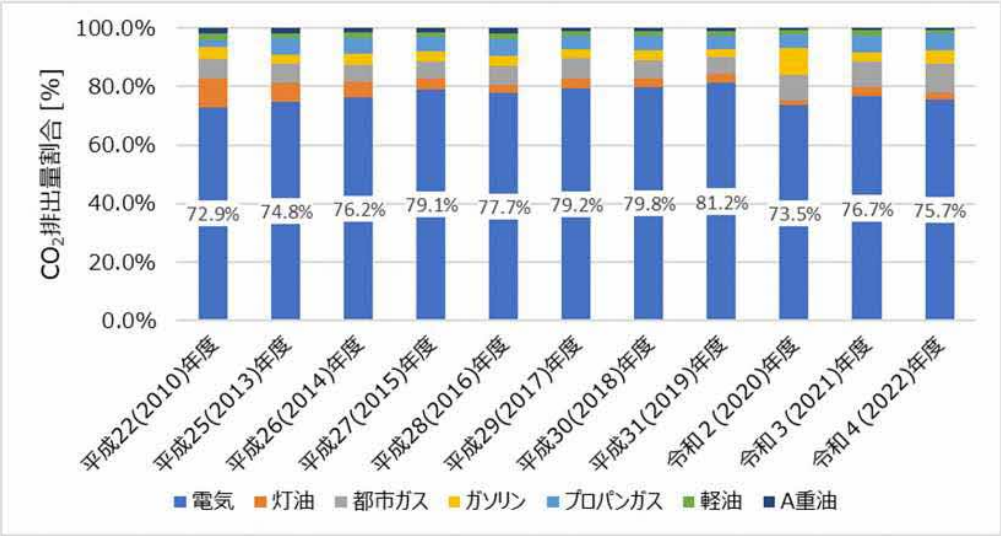


図 4-3　数値目標対象施設における二酸化炭素（CO_2）排出量の内訳比率の推移

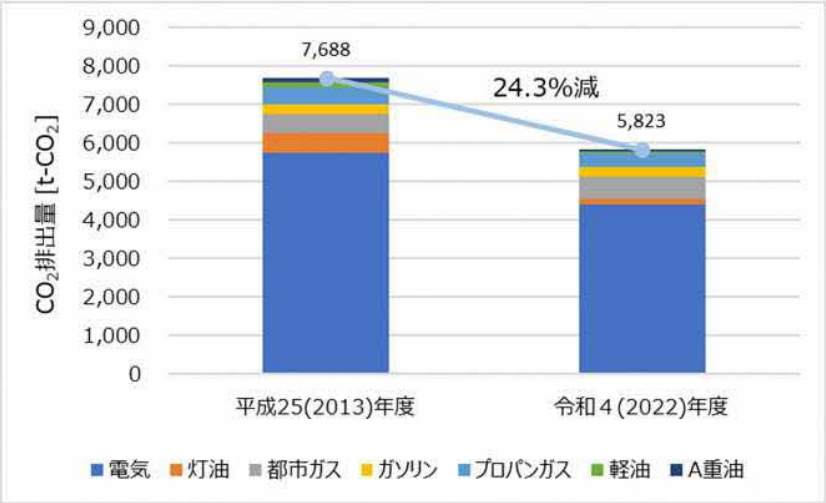


図 4-4　数値目標対象施設における二酸化炭素（CO_2）排出量の基準年度からの減少率

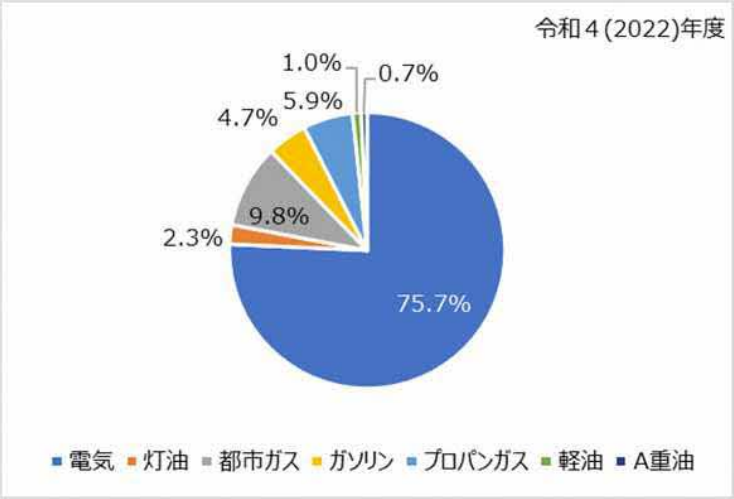


図 4-5　数値目標対象施設における二酸化炭素（CO_2）排出量の内訳比率（令和４(2022)年度）

イ．非エネルギー起源二酸化炭素（CO_2）排出量

エネルギー起源以外の二酸化炭素排出量（非エネルギー起源 CO_2）として、一般廃棄物（もやすごみ）の排出量を算定しました。

“もやすごみ”の焼却による CO_2 排出は、ごみのなかに含まれる廃プラスチック類のみを対象とします。また、廃プラスチック類の種類として、合成繊維のものとそれ以外で排出係数が異なることから、分けて算出します。令和４(2022)年度の“もやすごみ”337,705kg に含まれる廃プラスチック類の CO_2 排出量を表 4-5 に示します。ここで、水分率は市の実績値（環境省「一般廃棄物処理実態調査結果－三原市清掃工場」より）、プラスチック類比率及び合成繊維率は全国平均値（事務事業編マニュアル（算定手法編）より）を用いています。

表 4-5　“もやすごみ”の CO_2 排出量（令和４(2022)年度）

もやすごみ [kg]	水分率	プラスチック類比率	合成繊維比率	廃プラスチック類の重量 [kg]	排出係数 [kg-CO_2/kg]	廃プラスチック類の CO_2 排出量 [kg-CO_2]	備考
337,705	37.2%	18.7%	2.83%	1,122	2.29	2,570	廃プラスチック類(合成繊維の廃棄物に限る)
				38,536	2.77	106,746	廃プラスチック類(合成繊維の廃棄物を除く)
合計						109,316	

上記の“もやすごみ”を含めた数値目標対象施設における二酸化炭素（CO_2）排出量を表 4-6 以降に示します。

表 4-6　数値目標対象施設における二酸化炭素（CO_2）排出量

単位：t-CO_2

年度	電気	灯油	都市ガス	ガソリン	プロパンガス	軽油	A重油	もやすごみ	合計
平成22(2010)	5,180	711	457	300	167	157	133	148	7,253
平成25(2013)	5,748	518	485	251	419	144	121	117	7,805
平成26(2014)	6,071	439	467	292	445	138	117	116	7,970
平成27(2015)	6,114	287	448	266	380	130	108	105	7,839
平成28(2016)	6,113	237	497	267	467	144	143	105	7,973
平成29(2017)	6,092	282	535	240	356	109	74	112	7,800
平成30(2018)	5,410	216	401	241	340	104	67	114	6,894
令和元(2019)	5,429	212	380	193	289	112	68	119	6,802
令和２(2020)	4,920	126	591	609	301	112	36	113	6,808
令和３(2021)	4,515	182	519	195	320	123	34	113	6,002
令和４(2022)	4,409	131	569	274	341	59	40	109	5,932

図 4-6 数値目標対象施設における二酸化炭素（CO_2）排出量の推移

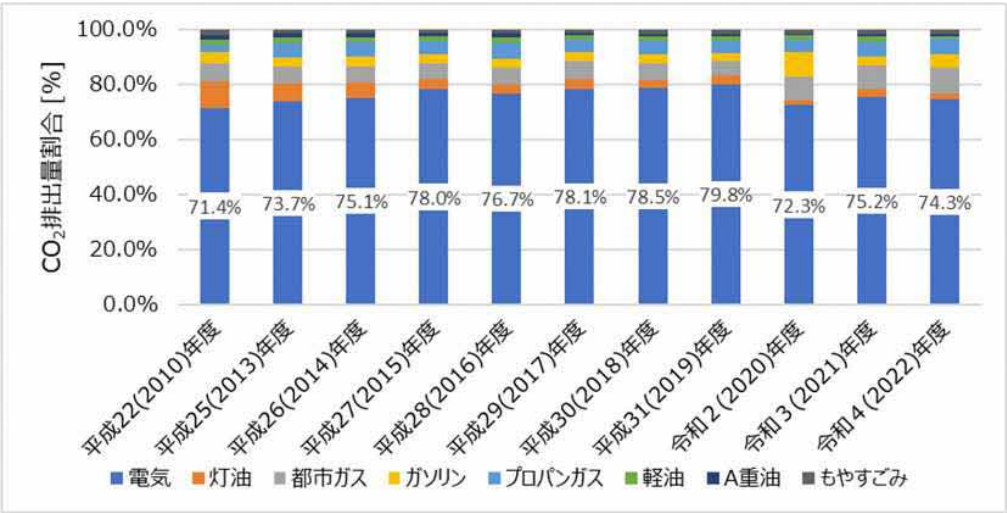


図 4-7　数値目標対象施設における二酸化炭素（CO_2）排出量の内訳比率の推移

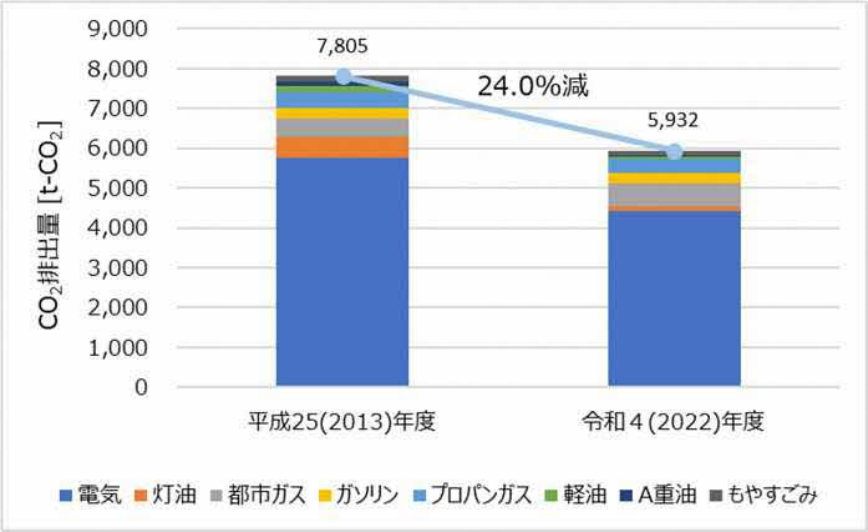


図 4-8　数値目標対象施設における二酸化炭素（CO_2）排出量の基準年度からの減少率

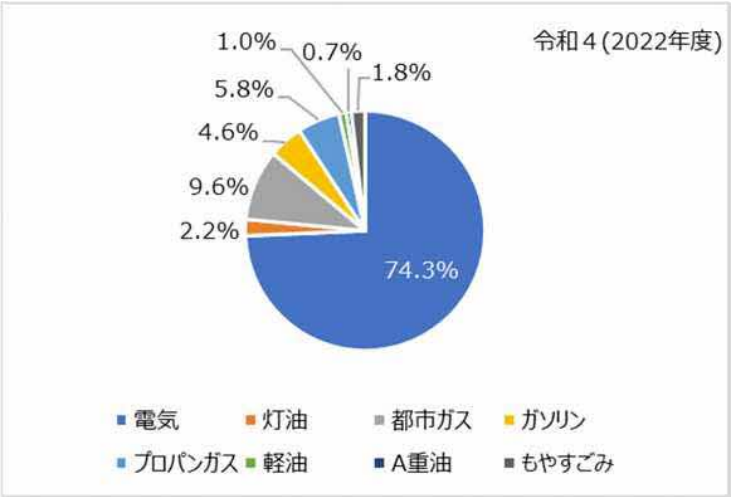


図 4-9　数値目標対象施設における二酸化炭素（CO_2）排出量の内訳比率（令和４(2022)年度）

（２）二酸化炭素（CO_2）以外の温室効果ガス排出量

ア．メタン（CH_4）排出量

メタンの排出量は、図 4-10 に示すように、前回調査の平成 22(2010)年度における 171.0kg-CH_4から、平成 25(2013)年度においては 166.1kg-CH_4に、令和４(2022)年度は 108.4kg-CH_4になっています。令和４(2022)年度は平成 25(2013)年度比で 34.7%の減少となっています。令和４(2022)年度における内訳は、図 4-11 に示すように、都市ガスによる排出量が全体の 46.2%で最も多く、次いでプロパンガス 24.2%、灯油 16.9%と続いています。

なお、前回調査の平成 22(2010)年度においては、ガソリンと軽油の使用によりメタン排出量 22.4 kg-CH_4 を計上していましたが、今回、灯油、都市ガス、プロパンガス、“もやすごみ“も含めて計上しました。なお、“もやすごみ“については、平成 30(2018)年度までは准連続燃焼式、平成 31(2019)年度以降は連続燃焼式として排出係数を選定しています。

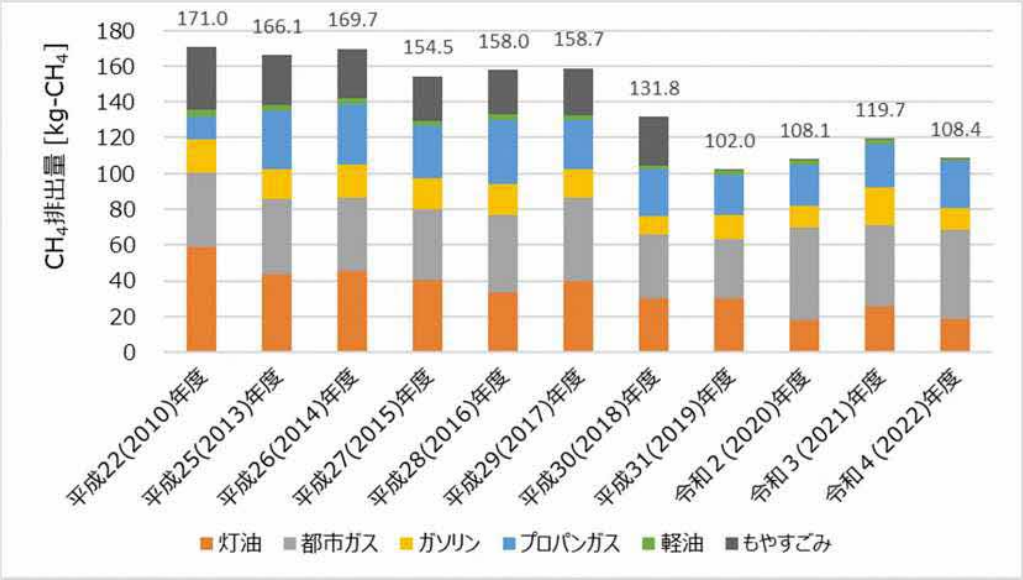


図 4-10　数値目標対象施設におけるメタン（CH_4）排出量の推移

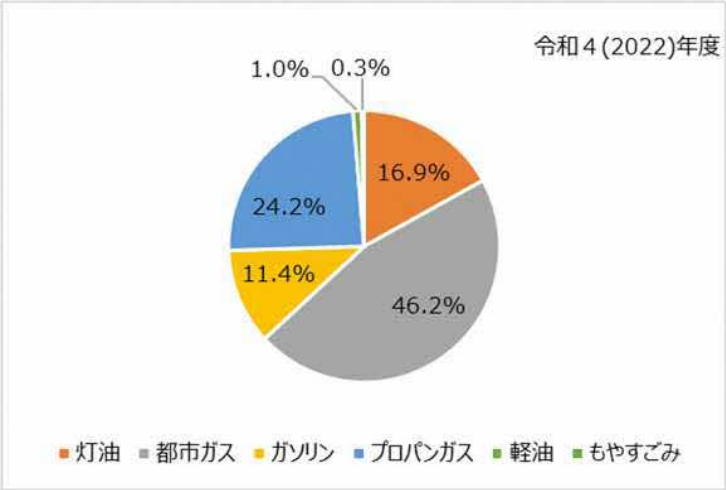


図 4-11　数値目標対象施設におけるメタン（CH_4）排出量の内訳比率（令和４(2022)年度）

イ．一酸化二窒素（N_2O）排出量

一酸化二窒素の排出量は、図 4-12 に示すように、前回調査の平成 22(2010)年度における 69.1kg-N_2O から、平成 25(2013)年度においては 58.1kg-N_2O に、令和４(2022)年度は 43.7kg-N_2O になっています。令和３(2021)年度にガソリン使用の増加により排出量が一時的に増加したものの、令和４(2022)年は平成 25(2013)年比で 24.8%の減少となっています。図 4-13 に示すように、令和４(2022)年における内訳は、ガソリンによる排出量が全体の 45.2%を占めており、続いて“もやすごみ”43.8%、軽油 4.9%となっています。

なお、前回調査の平成 22(2010)年度においては、ガソリン、軽油、もやすごみ、灯油の使用により一酸化二窒素排出量 46.8kg-N_2O を計上していましたが、今回、都市ガスとプロパンガスも含めて計上しました。

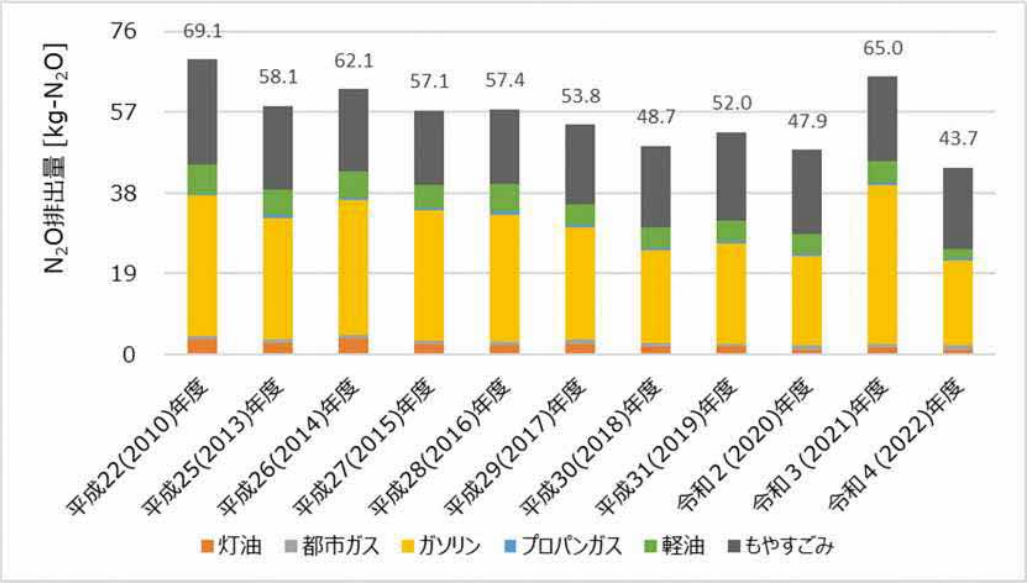


図 4-12　数値目標対象施設における一酸化二窒素（N_2O）排出量の推移

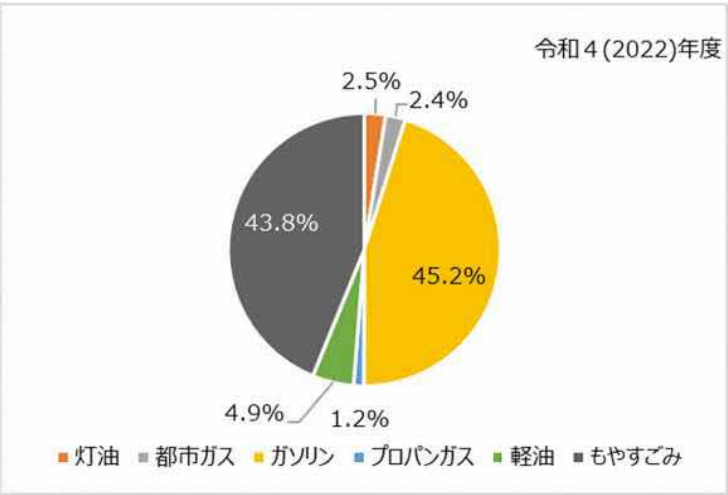


図 4-13　数値目標対象施設における一酸化二窒素（N_2O）排出量の内訳比率（令和４(2022)年度）

ウ．ハイドロフルオロカーボン（HFCs）排出量

ハイドロフルオロカーボンの排出量は、図 4-14 に示すように、前回調査の平成 22(2010)年度における 3.3kg-HFCs から、平成 25(2013)年度においては 1.8kg-HFCs に、令和４(2022)年度は 1.1kg-HFCs になっています。令和４(2022)年度は平成 25(2013)年度比で 38.2%の減少となっています。公用車のカーエアコンからの漏出分と推測します。

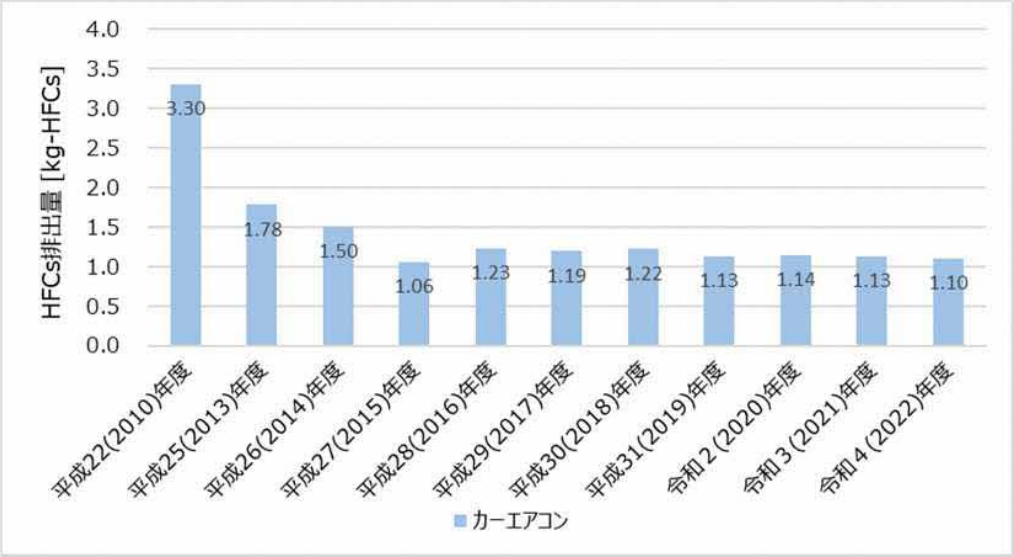


図 4-14　数値目標対象施設におけるハイドロフルオロカーボン（HFCs）排出量の推移

（３）温室効果ガスの二酸化炭素換算による排出量

4.3（２）で求めた温室効果ガスについて、総排出量として比較可能な値とするため、次式で二酸化炭素量に換算します。

温室効果ガスの二酸化炭素換算排出量＝温室効果ガス排出量×地球温暖化係数

ア．温室効果ガスの種類毎の二酸化炭素換算排出量

温室効果ガスの種類毎の二酸化炭素換算の排出量を集計すると、表 4-7、図 4-15 に示すようになります。

令和４(2022)年度における二酸化炭素換算での温室効果ガス排出量は、全体で 5,949t-CO_2 となり、二酸化炭素が全体の 99.7%を占めています。

数値目標対象施設における、令和４(2022)年度の温室効果ガス二酸化炭素（CO_2）換算排出量の基準年度（平成 25(2013)年度）からの減少率は 24.0%になります。

表 4-7　数値目標対象施設における温室効果ガス CO_2 換算排出量

単位：t-CO_2

年度	二酸化炭素	メタン	一酸化二窒素	ハイドロフルオロカーボン	合計
平成22(2010)	7,253	4	21	5	7,283
平成25(2013)	7,805	4	17	3	7,829
平成26(2014)	8,086	4	19	2	8,111
平成27(2015)	7,839	4	17	2	7,861
平成28(2016)	7,973	4	17	2	7,996
平成29(2017)	7,800	4	16	2	7,822
平成30(2018)	6,894	3	15	2	6,914
令和元(2019)	6,802	3	16	2	6,822
令和２(2020)	6,808	3	14	2	6,827
令和３(2021)	6,002	3	19	2	6,026
令和４(2022)	5,932	3	13	2	5,949

図 4-15　数値目標対象施設における温室効果ガス CO_2 換算排出量の推移

図 4-16　数値目標対象施設における温室効果ガス CO_2 換算排出量の基準年度からの減少率

イ．燃料種類毎の二酸化炭素換算排出量

燃料種類毎の二酸化炭素換算の排出量を集計すると、表 4-8、図 4-17～図 4-19 に示すようになります。温室効果ガスの排出は、電気の使用によるところがもっとも大きく、都市ガス、プロパンガスの使用がこれに続きます。近年の傾向では、灯油が減少し、代わってガスの使用が増えています。ガスは灯油等に比べると温暖化ガス排出係数が低いため、地球温暖化対策に寄与します。また、電気は温暖化ガス排出係数が年々低下する傾向であるため、電化を進めることの有効な方法といえます。したがって、温室効果ガスを削減するためには、電気使用量と燃料使用量の削減とともに、温暖化ガス排出係数の低いエネルギーの選択が重要な課題となっています。特に、運転時に温暖化ガスを排出しない再生可能エネルギーの導入拡大が必要です。

表 4-8　数値目標対象施設における温室効果ガスの二酸化炭素（CO_2）換算排出量

単位：t-CO_2

年度	電気	灯油	都市ガス	ガソリン	プロパンガス	軽油	A重油	カーエアコン	もやすごみ	合計
平成22(2010)	5,180	714	459	310	167	159	133	5	156	7,283
平成25(2013)	5,748	520	487	260	420	146	121	3	124	7,829
平成26(2014)	6,071	442	469	302	446	140	117	2	122	8,111
平成27(2015)	6,114	289	449	276	381	132	108	2	111	7,861
平成28(2016)	6,113	238	498	277	468	146	143	2	111	7,996
平成29(2017)	6,092	284	537	248	357	111	74	2	118	7,822
平成30(2018)	5,410	218	403	248	341	106	67	2	121	6,914
令和元(2019)	5,429	214	381	200	290	113	68	2	125	6,822
令和２(2020)	4,920	126	593	616	301	114	36	2	118	6,827
令和３(2021)	4,515	183	520	207	320	125	34	2	119	6,026
令和４(2022)	4,409	132	570	280	342	60	40	2	115	5,949

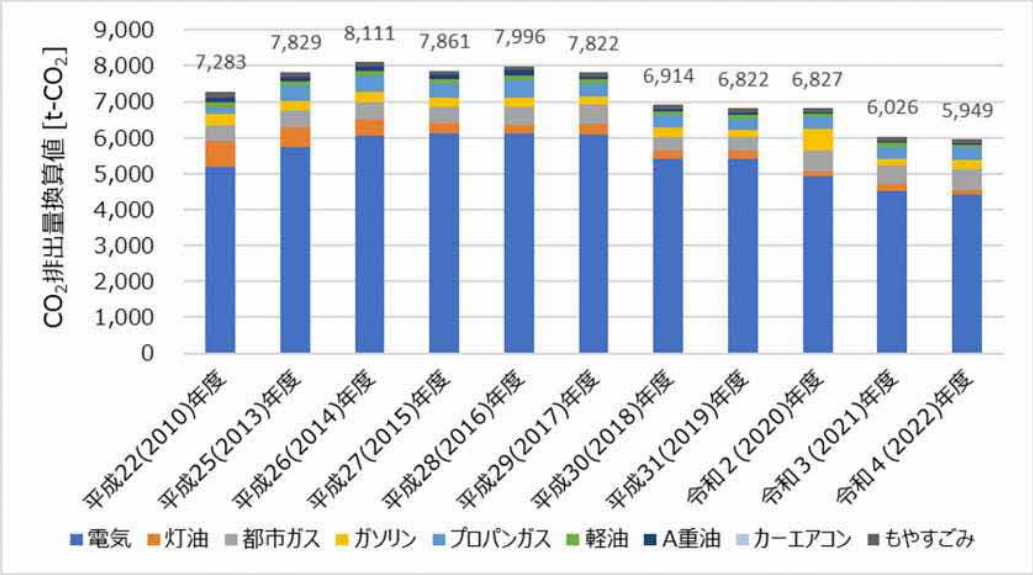


図 4-17　数値目標対象施設における温室効果ガス二酸化炭素（CO_2）換算排出量の推移

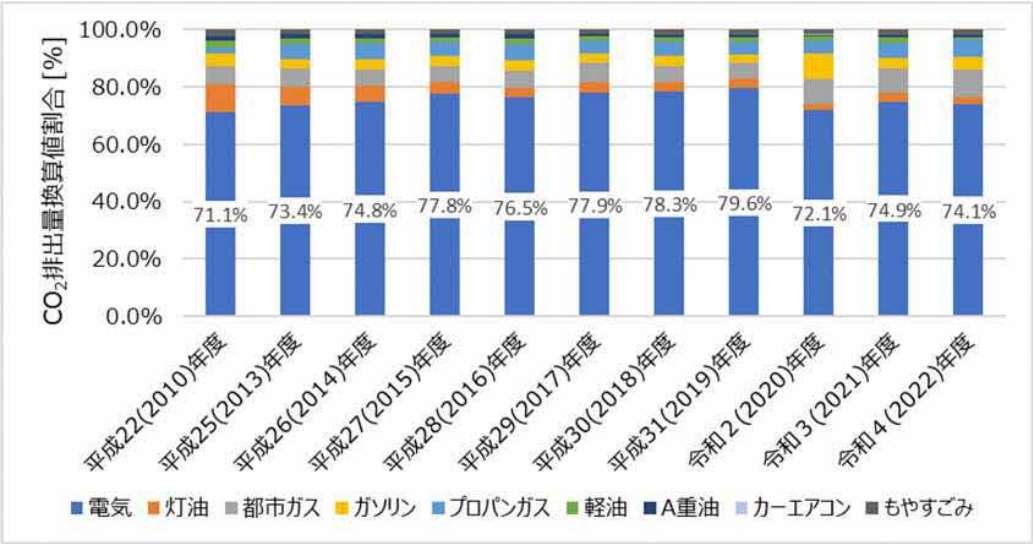


図 4-18　数値目標対象施設における温室効果ガス二酸化炭素（CO_2）換算排出量の推移

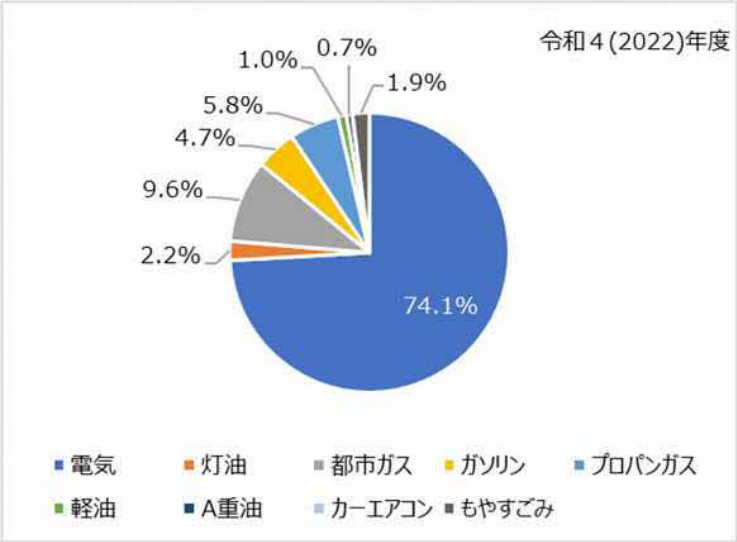


図 4-19　数値目標対象施設における温室効果ガス二酸化炭素換算排出量の内訳（令和４(2022)年度）

第5章　　本計画の目標

本計画の目標についてまとめます。

5.1 削減目標の基本的考え方

令和３(2021)年６月公布の推進法において「2050 年までの脱炭素社会の実現」が位置付けられ、令和３(2021)年４月には、令和 12(2030)年度において温室効果ガス 46%削減（平成25(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が表明されています（表 5-1)。

本市では、令和４(2022)年３月 23 日に、令和 32(2050)年度までに二酸化炭素排出量を実質ゼロにする「三原市ゼロカーボンシティ宣言」を行い、取組を推進しています。市における温室効果ガス削減については、グリーン購入、冷暖房の温度設定、昼休みの消灯、新エネルギー導入等に取り組んでいますが、具体的な数値目標及び行動計画を明らかにすることにより、効果的な削減が図れるよう本計画の目標を定めていきます。

表 5-1　地球温暖化対策推進法に基づく政府の総合計画

温室効果ガス排出量・吸収量（単位：億t-CO2）			平成25(2013)年度排出実績	令和12(2030)年度排出実績	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_2O			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。			-

5.2 本市の令和 12(2030)年度削減目標

温室効果ガスの削減目標は、地球温暖化対策推進法第２条の２の基本理念を踏まえ、国・広島県の地球温暖化対策計画の対策・施策と連携を図るとともに、本市独自の取組を考慮して次のとおり設定します。

温室効果ガス排出量削減目標
令和 12（2030）年度　温室効果ガス排出量を
平成 25（2013）年度比 50%削減する

本市の令和 12(2030)年度における温室効果ガス排出量の平成 25(2013)年度比の削減目標は、国の目指す 50%とします。令和 12 年(2030)年度までの削減の推移を図 5-1 に示します。

燃料使用量を削減しつつ、電化を図り、省エネ機器への更新や省エネ活動により、電気等の使用量は現状維持を図ります。電気の排出係数は令和 12(2030)年度には、電気事業での目標値 0.37kg-CO_2 が見込まれ、現状の中国電力株式会社の排出係数からおよそ 30%減少することから、電気使用量を維持しても排出量を減少させることができます。さらに、公共施設又は公用施設への再生可能エネルギーの導入を図り、CO_2 フリーの再エネ電力を使用することにより、令和 12(2030)年度における平成 25(2013)年度比 50%削減を目指します。令和 12(2030)年度における温室効果ガス CO_2 換算値の内訳見込みを図 5-2 に示します。

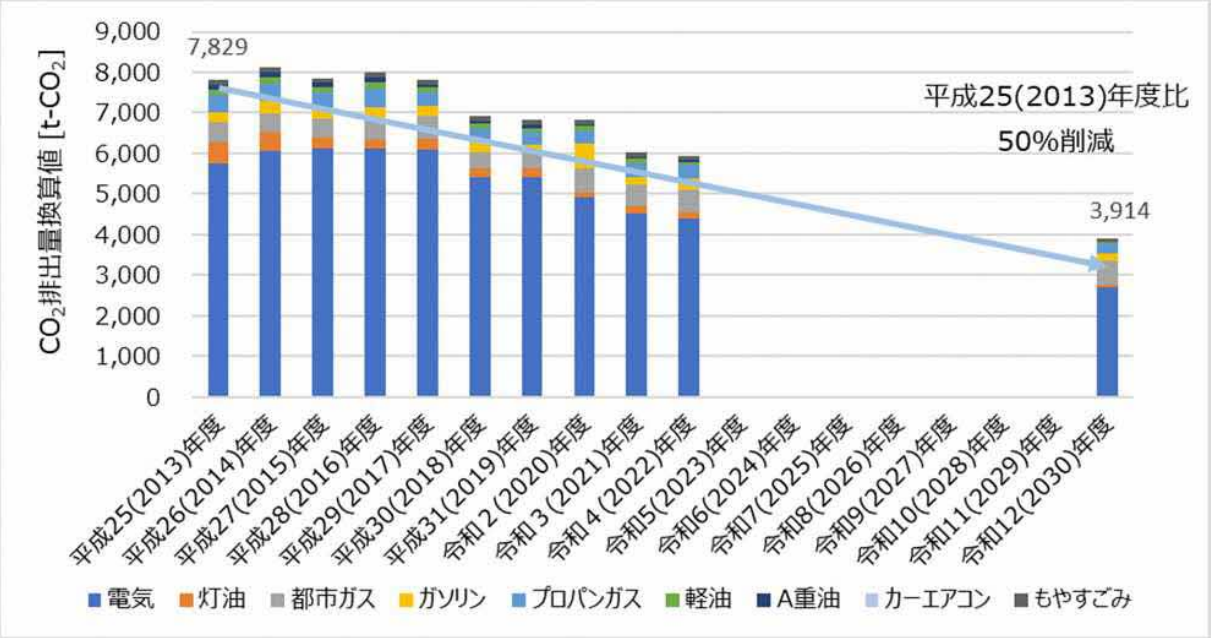


図 5-1　数値目標対象施設における温室効果ガス排出量の令和 12(2030)年度削減目標

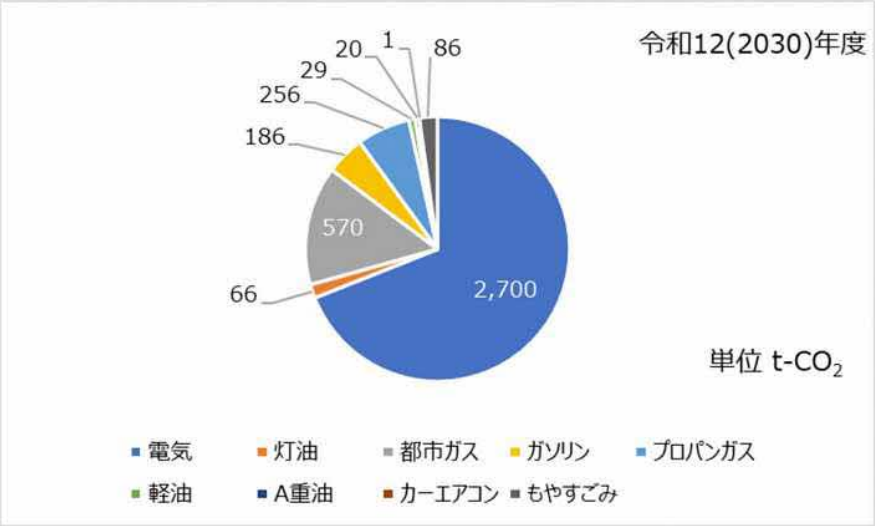


図 5-2　数値目標対象施設における温室効果ガス排出量の令和 12(2030)年度削減目標

第6章　温室効果ガス削減のための具体的取組

6.1 目標達成に向けた措置

本市の温室効果ガス排出量削減目標「令和 12(2030)年度　温室効果ガス排出量を平成25(2013)年度比 50%削減とする」の目標達成に向けた措置として「省エネルギーの推進」、「再生可能エネルギー設備の整備」、「公共施設又は公用施設を ZEB 基準相当に適合させる事業」、「電動車の導入」、「業務における脱炭素化」に取り組みます。

温室効果ガス排出量削減目標達成に向けた取組

① 省エネルギーの推進

② 再生可能エネルギー設備の整備

③ 公共施設又は公用施設を ZEB 基準相当に適合させる事業

④ 電動車の導入

⑤ 業務における脱炭素化

6.2 省エネルギーの推進

市職員が率先して省エネルギーに取り組むとともに、公共施設又は公用施設における省エネルギーの取組や取組の必要性を市民に周知します。

政府実行計画に準じた形として、「令和 12(2030)年度までに既存設備を含めた LED 照明の導入割合 100%」を目指します。

主な目標指標

指標	現状値 令和 4(2022)年度	目標値 令和 12(2030)年度
数値目標施設における電気使用量	8,210,056kWh	7,297,297kWh (2013 年度比 16.6%削減)
数値目標施設における灯油使用量	52,727L	26,348L (2013 年度比 87.4%削減)
数値目標施設におけるプロパンガス使用量	113,821kg	85,131kg (2013 年度比 39.1%削減)
数値目標施設における都市ガス使用量	263,313m^2	維持
公用車におけるガソリン使用量	117,911L	78,397L
公用車における軽油使用量	22,852L	11,114L

具体的には、次の内容に取り組みます。

・ 省エネルギー基準に適合させるための改修事業
・ LED 照明の導入のための改修事業
・ 使用しない時間における消灯の励行、人感センサー導入の推進
・ 空調の設定温度の適正化、使用しない時間における空調停止、空調の適切な清掃管理の実施
・ 公用車のエコドライブの推進
・ 各部署、各施設におけるエネルギー使用量の把握と削減目標達成状況の確認

建築物においては、照明、コンセントのほか、熱源や熱搬送等、通常頻繁には目にしない箇所で多くのエネルギーが使用されています。多岐にわたるエネルギー消費要因を把握・分析し、適切な措置を検討することにより建築物の脱炭素化を図ります。建築物の脱炭素化は、長期間にわたって温室効果ガス排出量の削減に寄与します。

建物における省エネ手法（措置）としては表 6-1 に示すものが挙げられます。

表 6-1　建築物における措置の対象と導入可能性のある主な技術の例

手法	措置の対象	導入可能性のある主な技術の例
負荷の削減	外皮	ルーバー・庇、Low-E（Low Emissivity）※1 複層ガラス窓等
	内部	設定温度の緩和等
	外気	全熱交換器、自然換気、外気冷房、夜間外気冷却、クールチューブ等
高効率設備の導入	熱源	高効率ヒートポンプエアコン、高効率ボイラー、コージェネレーション設備、高効率ポンプ、VWV（可変流量制御）※2 等
	空調	VAV（可変風量制御）※3、大温度差送風等
	照明	タスク・アンビエント照明※4、LED 照明、調光システム等

※1 低放射ガラス（エコガラス）で、断熱・遮熱効果が得られる。
※2 Variable Water Volume の略で、建物の負荷変動に合わせて冷水または温水の送水量制御を行う空調方式。
※3 Variable Air Volume system の略で、室温に応じて送風量を変化させる空調方式。
※4 作業する場所や作業対象に必要な明るさにする照明方式。

公共施設又は公用施設では、これまでも照明の LED 化や設備更新時に費用対効果を踏まえて高効率機器の導入を図っており、今後も進めていきます。

市内の学校では、令和２(2020)年頃から PFI 事業によりエアコンの設置が進められており、冷暖房に関する居住環境の向上と、最新式空調機機器の導入によるエネルギー利用効率化も図られています。また、行政・市民施設においても、エアコンの設置・更新が計画されており、太陽光発電設備の設置と合わせて、省エネルギー基準に適合させるための改修事業を検討しています。

その他、一部の施設でエレベータの設置が計画されており、利便性も図りつつ、省エネとの両立を図っていきます。

今後も、定期的な省エネ点検により、各施設の省エネルギーを進めていくこととします。

6.3 再生可能エネルギー設備の整備

地域脱炭素ロードマップ（令和３年６月国・地方脱炭素実現会議決定）において、「政府及び自治体の建築物及び土地では、令和 12(2030)年度には設置可能な建築物等の約 50%に太陽光発電

設備が導入され、令和 22(2040)年度には 100%導入されていることを目指す。」とされていることを踏まえ、本市においても政府実行計画に準じた形として、「令和 12(2030)年度には設置可能な建築物等の約 50%に太陽光発電設備が導入されていること」を目指します。

主な目標指標

指標	現状値 令和 4(2022)年度	目標値 令和 12(2030)年度
公共施設又は公用施設への太陽光発電の設置（発電容量）	131kW	277kW 以上

表 6-2　既設の太陽光発電導入施設

	施設名	発電容量[kW]
1	芸術文化センター	10.0
2	道の駅みはら神明の里	10.0
3	第一中学校	10.0
4	第五中学校	10.0
5	西小学校	10.0
6	久井小学校	10.0
7	南小学校	10.0
8	本郷ひまわり保育所	5.5
9	三原市汚泥再生処理センター	50.0
10	三原市斎場	5.5
合計		131.0

公共施設又は公用施設への太陽光発電の導入にあたり、対象施設の選定を図 6-1 に示す手順で行い、当面優先的に整備すべき施設として 15 施設を選定しました。選定された 15 施設の発電容量と見込まれる CO_2 排出削減量を表 6-3 に示します。

同図に示す〇は環境省の「太陽光発電設置可能性簡易判定ツール」における評価項目全てが〇（設置可能性が高い）とされた施設であり、△は評価項目のうち一つ以上の△（設置可能性は高いが、懸念事項あり）があるがそれ以外は〇である施設です。

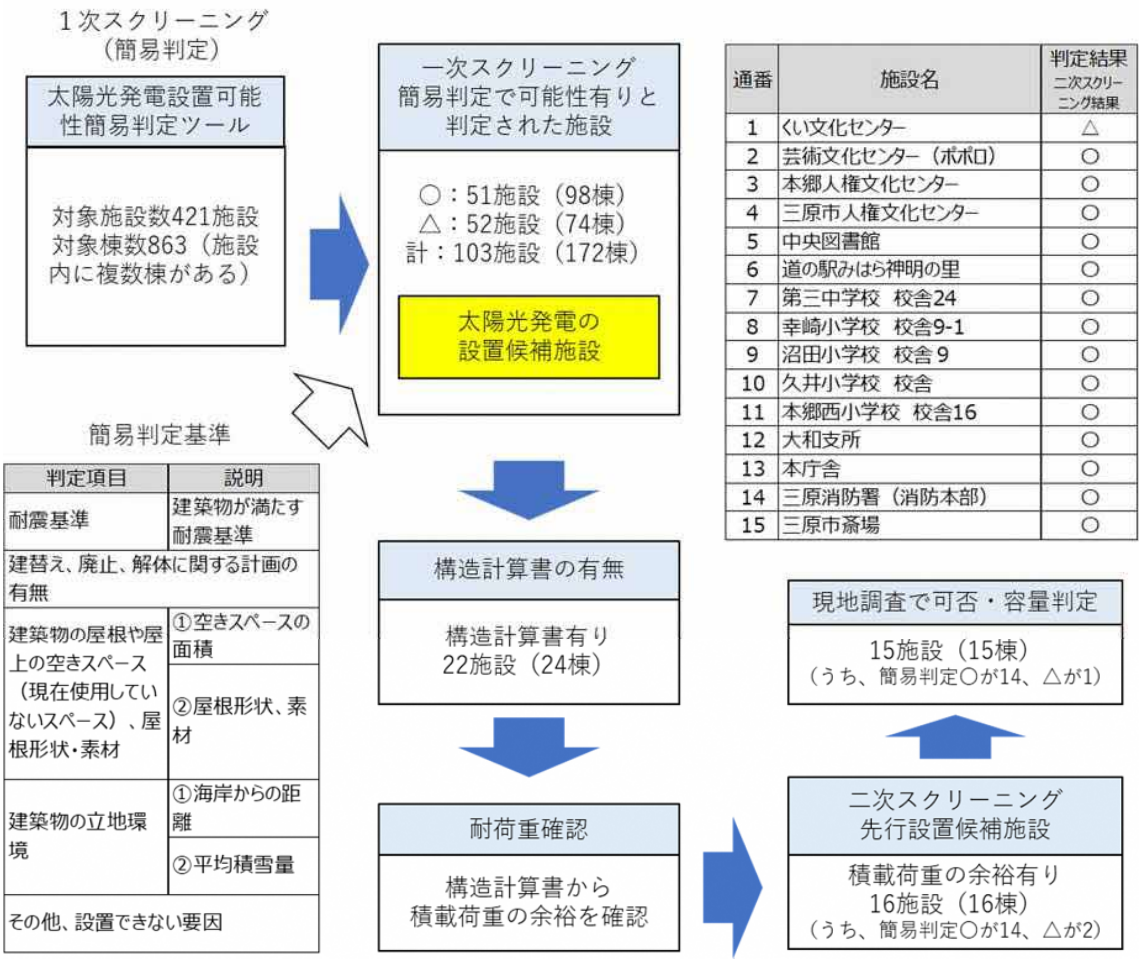


図 6-1　公共施設又は公用施設太陽光発電施設の選定手順の概要

表 6-3　太陽光発電を優先整備する施設の発電容量と見込まれる CO_2 排出削減量

通番	施設・棟	発電容量 [kW]	年間発電電力量 [kWh]	年間CO_2排出削減量 [t-CO_2]
1	くい文化センター	4.9	5,580	3.0
2	芸術文化センター（ポポロ）	16.3	18,562	10.1
3	本郷人権文化センター	9.8	11,160	6.1
4	三原市人権文化センター	7.3	8,313	4.5
5	中央図書館	25.4	28,926	15.8
6	道の駅みはら神明の里　駅舎	3.2	3,644	2.0
7	第三中学校　校舎24	42.6	48,513	26.4
8	幸崎小学校　校舎9-1	19.6	22,320	12.2
9	沼田小学校　校舎９	39.3	44,755	24.4
10	久井小学校　校舎	35.6	40,541	22.1
11	本郷西小学校　校舎16	14.7	16,740	9.1
12	大和支所	11.4	12,982	7.1
13	本庁舎	29.5	33,595	18.3
14	三原消防署（消防本部）	13.1	14,918	8.1
15	三原市斎場	18.8	21,409	11.7
合計		291.5	331,960	180.9

一次スクリーニングで可能性有りと判定された 103 施設について、構造的に問題のない施設をさらに抽出する等して、導入量を拡大するよう検討を進めます。また、市の遊休地等を活用して太陽光発電の導入を図っていきます。

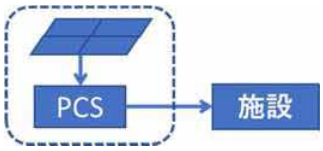
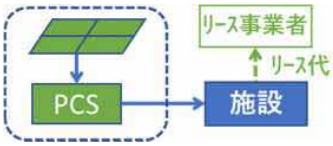
太陽光発電については、現在、ペロブスカイト等の軽量でフレキシブル、高効率な太陽光発電の開発が進められており、これらの太陽光発電が普及すれば、強度が足りない屋根への設置や、壁への設置等、設置場所の自由度が格段に上がることが期待でき、活用を検討していきます。

自家消費型太陽光発電の導入方法としては、自己所有、PPA、リースがあります。各方法の比較を表 6-4 に示します。

PPA は、発電事業者が、施設の敷地内に太陽光発電設備を発電事業者の費用により設置し、所有・維持管理をした上で、発電設備から発電された電気を施設に供給する仕組み（維持管理は契約により施設側が行う場合もあります）であり、「第三者所有モデル」とも呼ばれます。PPA の概要を図 6-2 に示します。PPA には、施設内に太陽光発電設備を置いて直接施設で電気を使う「オンサイト PPA」と、離れた場所に太陽光発電設備を置いて系統を使って施設に電気を送って使う「オフサイト PPA」があります。施設屋根に太陽光発電パネルを設置でき、発電した電気を施設で消費できる場合はオンサイト PPA となりますが、空地等に太陽光発電を設置した場合等、電気を消費する施設が直近に無い場合はオフサイト PPA となります。

公共施設又は公用施設においては、自己所有により設備を構築することが一般的ですが、太陽光発電の早期の普及と民間事業の活用の観点から、PPA 事業の活用も検討していきます。

表 6-4　太陽光発電の導入方法の比較

	自己所有	PPA	リース
イメージ			
概要	施設に自ら太陽光発電設備を設置、維持管理を行い、施設で電気を使う。	PPA 事業者（発電事業者）が、施設に太陽光発電設備を設置、維持管理を行い、施設に発電した電気を供給する。発電量により金額が変動する。	リース事業者が施設に太陽光発電設備を設置、維持管理を行い、施設側がリース事業者にリース料を支払う。毎月支払う金額が一定。
メリット	・投資収益率が高い ・施設側で設備のコントロールができる ・余剰を売電できる	・初期費用 0 円 ・維持を PPA 事業者に任せることが可能 ・使用分だけの電力購入	・初期費用 0 円 ・維持をリース事業者に任せることが可能 ・余剰を売電できる
デメリット	・初期投資額が大きい ・メンテナンスが別費用	・長期契約で、契約中は交換や処分ができない	・長期契約で、契約中は交換や処分ができない ・発電がなくてもリース料がかかる
評価	自己資金で構築できれば自由度が高い	初期費用をかけず、発電量を自家消費したい場合に有効	初期費用をかけず、発電量を自家消費し、余剰を売電したい場合に有効

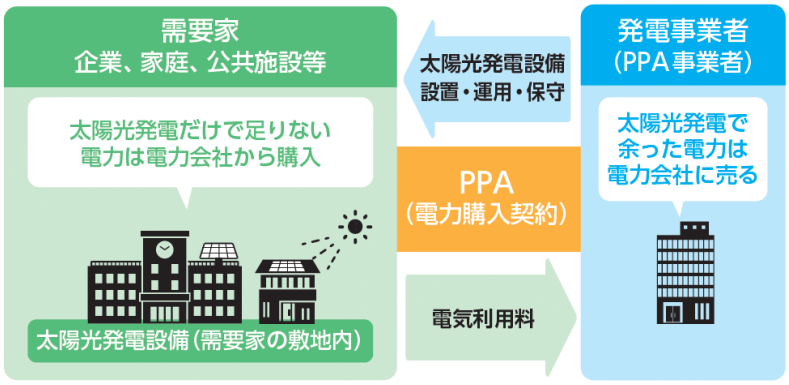


図 6-2　オンサイト PPA モデル

出典：環境省パンフレット「初期投資 0 での自家消費型太陽光発電設備の導入について」

6.4 公共施設又は公用施設を ZEB 基準相当に適合させる事業

公共施設又は公用施設の新設、更新時においては、ZEB（ネット・ゼロ・エネルギー・ビルディング）化の検討を行い、可能な施設については原則 ZEB 化に取り組みます。

地球温暖化対策推進法に基づく政府実行計画においては、政府の施設について「今後予定する新築事業については原則 ZEB Oriented 相当以上とし、令和 12(2030)年度までに新築建築物の平均で ZEB Ready 相当となることを目指す」としており、全国知事会（脱炭素・地球温暖化対策本部）においても、令和４(2022)年７月に「脱炭素・地球温暖化対策行動宣言」において、「都道府県が整備する新築建築物について、ZEB Ready 相当（50%以上の省エネ）を目指します」と宣言しています。

ZEB は、省エネによって使うエネルギーを減らし、創エネによって使う分のエネルギーをつくることで、消費する年間の一次エネルギーの収支をゼロにすることを目指した建築物であり、図 6-3 に示すように、一次エネルギー消費量の削減率によって、ZEB の認証ランクが定義されています。

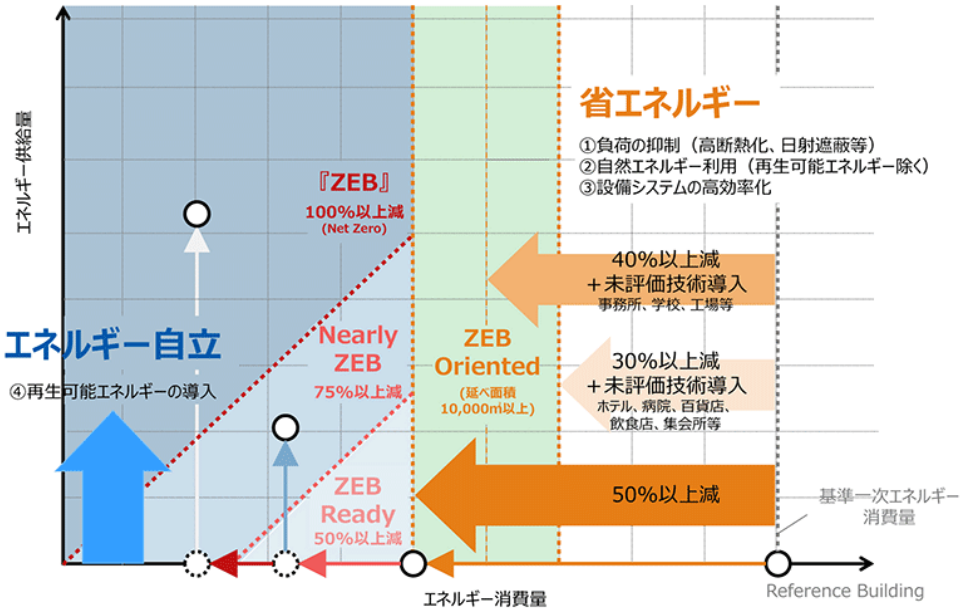


図 6-3 ZEB の定義

また、中小規模の施設における ZEB 化を図るため、ZEB Oriented から延べ面積の制約を外した「ZEB Oriented 相当」も推進対象とされています。「ZEB Oriented 相当」も含めた ZEB の種類を表 6-5 に示します。「ZEB」「Nearly ZEB」「ZEB Ready」は「ZEB 基準」と呼ばれ、「ZEB 基準」に「ZEB Oriented 相当」を加えたものを「ZEB 基準相当」と呼びます。

表 6-5　ZEB の種類と区分

<table>
<tr><th>ZEB の種類</th><th>定義（基準一次エネルギー消費量からの削減率）</th><th colspan="2">区分</th></tr>
<tr><td>ZEB</td><td>100%以上の削減（再生可能エネルギーを含む）</td><td rowspan="4">ZEB 基準</td><td rowspan="5">ZEB 基準
相当</td></tr>
<tr><td>Nearly ZEB</td><td>75%以上 100%未満の削減（再生可能エネルギーを含む）</td></tr>
<tr><td>ZEB Ready</td><td>50%以上減（再生可能エネルギーを除く）</td></tr>
<tr><td>ZEB Oriented</td><td>30%～40%の削減（再生可能エネルギーを除く）
（延べ面積 10,000 ㎡以上）</td></tr>
<tr><td>ZEB Oriented 相当</td><td>30%～40%の削減（再生可能エネルギーを除く）</td><td>－</td></tr>
</table>

「ZEB Oriented 相当」の該当する本市の公共施設又は公用施設等と対象となる削減率は、建築物の規模の大小によらず、次のようになります。

・集会所等：現行の省エネルギー基準値から 30%削減（BEI=0.7）

・事務所、学校等：現行の省エネルギー基準値から 40%削減（BEI=0.6）

「省エネルギー基準」とは、建築物省エネ法第２条第１項第３号に規定する建築物エネルギー消費性能基準を指します。ただし、令和６(2024)年４月１日時点で既存のものについては、BEI（設計一次エネルギー消費量を基準一次エネルギー消費量で除した値。以下同じ。）が 1.0 以下であること（平成 28(2016)年４月１日時点で既存のものについては、BEI1.1 以下）を指します。

本市においても、公共施設又は公用施設の新設、更新時に ZEB 化を検討していきます。

6.5 電動車の導入

公用車のエコドライブの推進、公用車の電動車への更新等を図っていきます。

政府実行計画に準じて、「代替可能な電動車がない場合等を除き、新規導入・更新については令和４(2022)年度以降全て電動車とし、ストック（使用する公用車全体）でも令和 12(2030)年度までに全て電動車とする」ことを目指します。

電気自動車（EV）を含む電動車の種類を表 6-6 に示します。

表 6-6　電動車の種類と概要

分類	概要
電気自動車（EV）	外部電源から車載のバッテリーに充電した電気を用いて、電動モータを動力源として走行する自動車 ガソリンを使用しないため、走行時の CO_2 排出量はゼロ
燃料電池自動車（FCV）	水素と空気中の酸素を化学反応させて電気を作る「燃料電池」を搭載し、そこで作られた電気を動力源としてモータで走行する自動車 水素を燃料としているため、走行中に排出されるのは水のみで、CO_2 の排出はゼロ
プラグインハイブリッド自動車（PHEV）	電気自動車とハイブリッド自動車の長所を合わせた自動車 充電することもでき、その電気を使い切っても、そのままハイブリッド自動車として走行することが可能
ハイブリッド自動車（HV）	ガソリンエンジンに加えてモータ・バッテリーを搭載し、走行状況に応じてエンジン・モータの２つの動力源を最適にコントロールすることで、燃費を向上させた自動車

出典：環境省「地方公共団体実行計画（事務事業編）策定・実施マニュアル」

「政府実行計画」においても、「電動車の導入」が盛り込まれており、地方公共団体の公用車についても、代替可能な電動車がない場合等を除き、新規導入・更新については令和４(2022)年度以降全て電動車とし、ストック（使用する公用車全体）でも令和 12(2030)年度までに全て電動車とする方針が望まれています。

表 6-7　公用車におけるエネルギー利用効率化の例

分類	概要
燃費性能の優れた輸送用機器の使用	・燃料電池車、電気自動車、ハイブリッド車等の導入 ・燃費性能に優れた車両の導入 ・ゼロカーボン・ドライブの推進
排出削減に資する電源又は燃料の使用	・バイオ燃料・天然ガスの使用 ・電気自動車に再生可能エネルギーを電源とする電力を使用
排出削減に資する運転又は操縦	・エコドライブの推進 ・最適な経路の選択、VICS※1 の活用、カーナビゲーション等の経路案内（渋滞回避） ・デジタコの導入
その他	・使用抑制・効率化（公共交通機関や自転車の利用促進、ウェブ会議システムの活用等） ・相乗りの促進

出典：環境省「地方公共団体実行計画（事務事業編）策定・実施マニュアル」

※1 Vehicle Information and Communication System の略で、FM 多重放送やビーコンを使ってリアルタイムに渋滞や交通規制等の道路交通情報を提供するシステム。

公用車を EV にすることによる効果（CO_2 排出量、コスト）を表 6-8 に示します。

表 6-8　公用車 EV 化の効果

効果項目	効果の試算
CO_2 排出量	・EV：0.0514kg-CO_2/km（電力 CO_2 排出係数 0.36kg-CO_2/kWh÷EV 電費約 7km/kWh） ・ガソリン車：0.105kg-CO_2/km（ガソリン CO_2 排出係数 2.32kg-CO_2/L÷平均燃費約 22km/L） ・EV 化は CO_2 排出削減効果がある
燃料費削減	・EV：約 4.4 円/km（電気料金約 31 円/kWh※÷EV 電費約 7km/kWh） ・ガソリン車：約 7.7 円/km（ガソリン代 170 円/L÷平均燃費約 22km/L） ・EV の方が燃料費を抑制できる

※全国家庭電気製品公正取引協議会が公表している「新電力料金目安単価」による。

地域の EV 導入を後押しするため、EV 充電器の設置が進められています。EV 充電器には表 6-9 に示すように普通充電器と急速充電器とがあります。普通充電器は車の常駐の駐車場に置かれ、夜間に充電を行います。急速充電器は店舗や一時駐車場に置かれ、用事や買い物中に充電を行います。

近年は、EV 充電サービスを全国で展開する企業が増えてきており、自治体と連携した EV 充電器の設置拡大事業も行われています。

表 6-9　EV 充電器の種類と概要

	普通充電器		急速充電器	
充電器の種類				
種類	コンセントタイプ	充電ケーブル搭載タイプ	1 口タイプ	1 口タイプ 複数口タイプ
出力	3~4kW	3~6kW	10～50kW	90kW以上
充電口	 (ケーブルをコンセントに差し込む)	 IEC62196-2 Type 1（SAE J1772）	 CHAdeMO	
電流方式	電源：交流･単相（100V、200V） 出力：交流･単相（100V、200V）		電源：交流･三相（200V～460V） 出力：直流（200V～450V）	

出典：充電インフラ整備促進に関する検討会資料

6.6 業務における脱炭素化

廃棄物の３Ｒの推進、事務及び事業における環境負荷低減、グリーン購入・グリーン契約等の推進等に取り組みます。

政府実行計画に準じた形として、「令和 12(2030)年度までに、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」ことを目指します。

主な目標指標

指標	現状値 令和 4(2022)年度	目標値 令和 12(2030)年度
もやすごみ	337,705kg	252,478kg (2013 年度比 30.2%削減)
カーエアコンからの温室効果ガス排出量	1.6t-CO2	1.0t-CO2 (2013 年度比 60.7%削減)
クールビズ、ウォームビズ	―	拡大

具体的には、次のことに取り組みます。

- 廃棄物の３Ｒの推進（紙の使用量の削減や再生紙の利用、電子化によるペーパーレス、廃棄物の適正処理等）
- クールビズ、ウォームビズの推進
- クールチョイスの推進
- グリーン購入・グリーン契約等の推進

廃棄物の３Ｒ（発生抑制（リデュース）、再使用（リユース）、再生利用（リサイクル）の取組を進めます。３Ｒ＋Renewable による循環型社会のイメージを図 6-4 に示します。

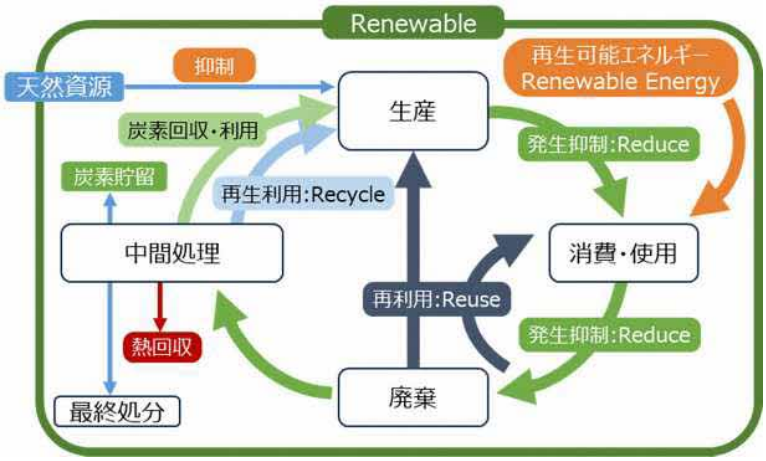


図 6-4　廃棄物の３Ｒのイメージ

業務時においてはクールビズ、ウォームビズを推進します。また、節電等によるエネルギー使用量の抑制やエネルギー効率の高い機器の導入等、クールチョイスを推進します。

公用車の使用時においては、駐停車時におけるアイドリングストップの実施、荷物の過積載や急激なアクセル操作を避ける等のエコドライブに努めます。

第7章　　本計画の推進

7.1 推進体制

市の事務事業に係る本計画の推進体制を図 7-1 に示します。

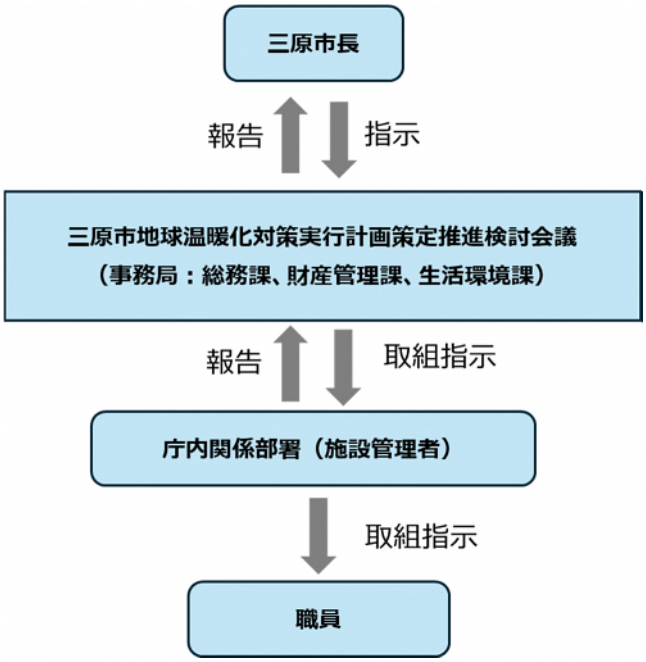


図 7-1　本計画の推進体制

7.2 推進方法

本計画 は、環境マネジメントシステムの考え方を取り入れ、三原市地球温暖化対策実行計画策定推進検討会議において、年度ごとに PDCA（Plan 計画 Do 実施 Check 点検 Action 見直し）サイクルを基本とした継続的改善システムに基づく図 7-2 の PDCA サイクルを廻して推進します 。

なお、職員に対する研修等及び実施状況の点検・評価については次のとおりとします。

（1）職員に対する研修等

ア．本計画に掲げる取組を実施していくためには、職員一人ひとりが地球温暖化の現状や本計画の内容を理解する必要があり、地球温暖化対策を含めた環境保全意識の向上を図るため、講演会・研修等を実施します。

イ．施設内の掲示板や回覧等により、地球温暖化対策等に関する情報を提供します。

（2）実施状況の点検・評価

ア．本計画期間中は、年度ごとに対象施設の温室効果ガス排出状況、及び取組状況の把握・点検を行います。また、温室効果ガス削減目標の達成状況を確認及び問題点の検討を行い、次年度により効果的な取組を図るための評価・見直しを行います。

イ．各施設の電気使用量、燃料使用量、用紙類使用量、廃棄物処理量等については、1 年ごとに一定の様式で事務局に報告します。

ウ．本計画の進捗状況及び点検結果等について、職員に周知するとともに、広報、ホームページで公表します。

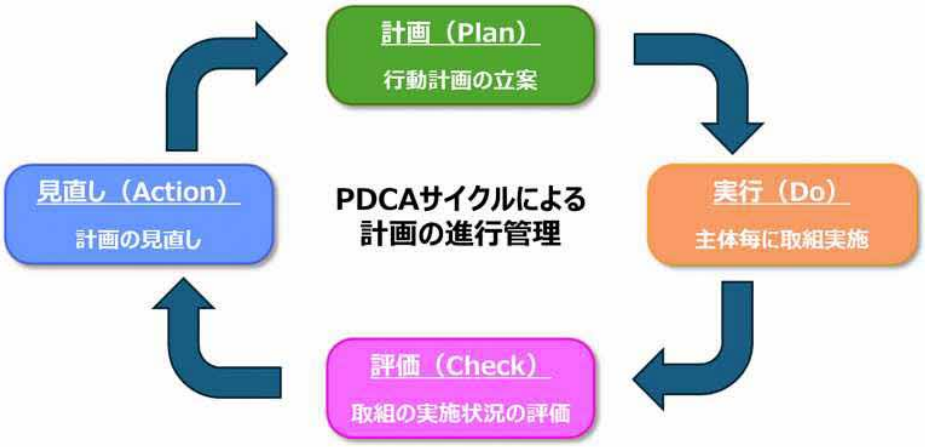


図 7-2　実行計画を推進する PDCA サイクル

用語の説明

頁	用語	説明
P1	COP21	国連気候変動枠組条約第21回締約国会議（Conference of Parties）
P1	パリ協定	2015年の国連気候変動枠組み条約締約国会議（COP21）で採択、2016年に発効した気候変動問題に関する国際的な枠組み
P1	温室効果ガス	大気中の二酸化炭素やメタン等太陽からの熱を地球に封じ込め、地表を暖める働きがあるガス
P1	ZEB	Net Zero Energy Building（ネット・ゼロ・エネルギー・ビル） ZEHのビル版である
P1	ゼロカーボン・ドライブ	再生可能エネルギー等を使って発電したゼロカーボンの電気と電動車を活用した走行時のCO_2排出量がゼロのドライブ
P2	LED	Light Emitting Diode：照明として使えば長寿命で省エネの照明器具になる
P2	SDGs	Sustainable Development Goals：2015年９月に国連で採択された「持続可能な開発目標」
P8	地球温暖化係数	二酸化炭素を基準にして、ほかの温室効果ガスがどれだけ温暖化する能力があるか表した数字
P25	グリーン購入	製品やサービスを購入する際に、環境を考慮して、必要性をよく考え、環境への負荷ができるだけ少ないものを選んで購入すること
P29	ルーバー	羽板と呼ばれる細長い板を平行に複数並べたもので、日よけ、通風に用いられる
P29	クールチューブ	採り込んだ外気を地中に埋設した管を通して室内に送り込む手法
P29	コージェネレーション	熱源より電力と熱を生産し供給するシステムで、熱電併給ともいう
P32	スクリーニング	大量のデータ等から条件に合うものを選び出す行為で、選別、ふるい分け等の意味
P32	ペロブスカイト	結晶構造の意味であり、ペロブスカイト太陽電池はフィルム状につくることができる
P32	PPA	Power Purchase Agreement：電力販売契約 事業者が太陽光発電を設置し、発電した電力を施設所有者が購入する
P32	オンサイトPPA	発電事業者（PPA事業者）が需要家の敷地内に発電設備を設置して、電気を提供する仕組み
P32	オフサイトPPA	発電事業者（PPA事業者）が需要地から離れた場所に発電設備を設置して、託送により電気を提供する仕組み
P33	ZEB Oriented	ZEB Readyを見据えた建築物として、外皮の高性能化及び高効率な省エネルギー設備に加え、更なる省エネルギーの実現に向けた措置を講じた建築物
P33	ZEB Ready	ZEBを見据えた先進建築物として、外皮の高断熱化及び高効率な省エネルギー設備を備えた建築物
P33	Nearly ZEB	ZEBに限りなく近い建築物として、ZEB Readyの要件を満たしつつ、再生可能エネルギーにより年間の一次エネルギー消費量をゼロに近付けた建築物
P36	廃棄物の３Ｒ	Reduce（リデュース）、Reuse（リユース）、Recycle（リサイクル）の３つのＲの総称
P36	グリーン契約	製品やサービスを調達する際に、環境負荷ができるだけ少なくなるような工夫をした契約のことで、環境配慮契約とも言う
P37	クールビズ	適切な温度での空調使用と各自の判断による快適で働きやすい軽装に取り組むこと
P37	ウォームビズ	過剰な暖房を抑制し、室温20℃（目安）でも快適に過ごせるライフスタイル
P37	クールチョイス	省エネ・低炭素型の製品・サービス・行動等、温暖化対策に資するあらゆる「賢い選択」

三原市地球温暖化対策実行計画（事務事業編）
令和６(2024) 年 10 月改定

発行：三原市
〒723-8601 三原市港町三丁目５番１号
TEL：(0848)67-6194（直通）FAX：(0848)64-4103
E-mail：seikatsukankyo@city.mihara.hiroshima.jp
URL：http://www.city.mihara.hiroshima.jp/
編集：三原市
総務部　総務課　TEL 0848-67-6021　FAX 0848-64-7101
財務部　財産管理課　TEL 0848-67-6009　FAX 0848-67-6199
生活環境部　生活環境課 TEL 0848-67-6194　FAX 0848-64-4103