

下関市地球温暖化対策実行計画
一部改訂素案

第2部 事務事業編

～市役所が取り組む地球温暖化対策～

第8章 下関市役所の取組（事務事業編）

8-1 基本的事項

（1）目的

下関市役所の取組（事務事業編）は、第1部（区域施策編）において定めた下関市域の温室効果ガス排出量の削減目標を達成するため、下関市役所の事務事業によって排出される温室効果ガスを削減する取組※を定め、その取組を計画的に推進することを目的とします。

（2）下関市役所の役割

下関市域の温室効果ガス排出量削減の取組を進めていくためには、下関市役所が下関市域の1事業者として温室効果ガス排出量の削減に率先して取り組む姿を、市民や事業者へ示していくことが重要です。下関市役所の全部署・全職員一丸となって、温室効果ガス排出量削減の取組を推進していきます。

（3）対象範囲

対象範囲は、下関市役所が行う地方自治法に定められた全ての行政事務とします。

また、外部への委託、指定管理者制度により実施する事業等については、受託者に対して可能な限り温室効果ガスの排出の削減等の取組を講ずるよう要請するものとします。

（4）対象とする温室効果ガスの種類

対象とする温室効果ガスの種類は、地球温暖化対策推進法第2条第3項に規定される7物質のうち、以下の4物質とします。パーフルオロカーボン類（PFCs）、六ふっ化硫黄（SF₆）、三ふっ化窒素（NF₃）については、下関市役所の事務事業における排出量の算定が困難であることから、対象外とします。

表 8-1 対象とする温室効果ガス（事務事業編）

温室効果ガス	主な排出源・用途	地球温暖化係数
二酸化炭素（CO ₂ ）	化石燃料の燃焼など	1
メタン（CH ₄ ）	耕作・家畜の飼養、 廃棄物の焼却・埋立処分など	25
一酸化二窒素（N ₂ O）	家畜の排せつ物管理、廃棄物の 焼却・埋立処分など	298
ハイドロフルオロカーボン類 （HFCs）	冷蔵庫・エアコンの冷媒、半導 体素子等の製造など	12～14,800

（5）計画期間及び基準年度

計画期間及び基準年度は、以下のとおりとします。

計画期間 2018年度（平成30年度）～2030年度（令和12年度）

基準年度 2013年度（平成25年度）

※地球温暖化対策推進法第21条第1項の規定に基づく地方公共団体実行計画

8-2 温室効果ガス排出量の削減目標と削減見込み

(1) 温室効果ガス排出量の削減目標

下関市役所の事務事業によって排出される温室効果ガス量は、2021年度（令和3年度）時点で、125,461t-CO₂となっており、基準年度である2013年度（平成25年度）の排出量（129,907t-CO₂）と比較し、約3.4%の削減となっています。2050年脱炭素社会の実現に向けて、国及び市域における温室効果ガス排出量の削減目標をふまえ、下関市役所の事務事業によって排出される温室効果ガスの削減目標を以下のとおり設定します。

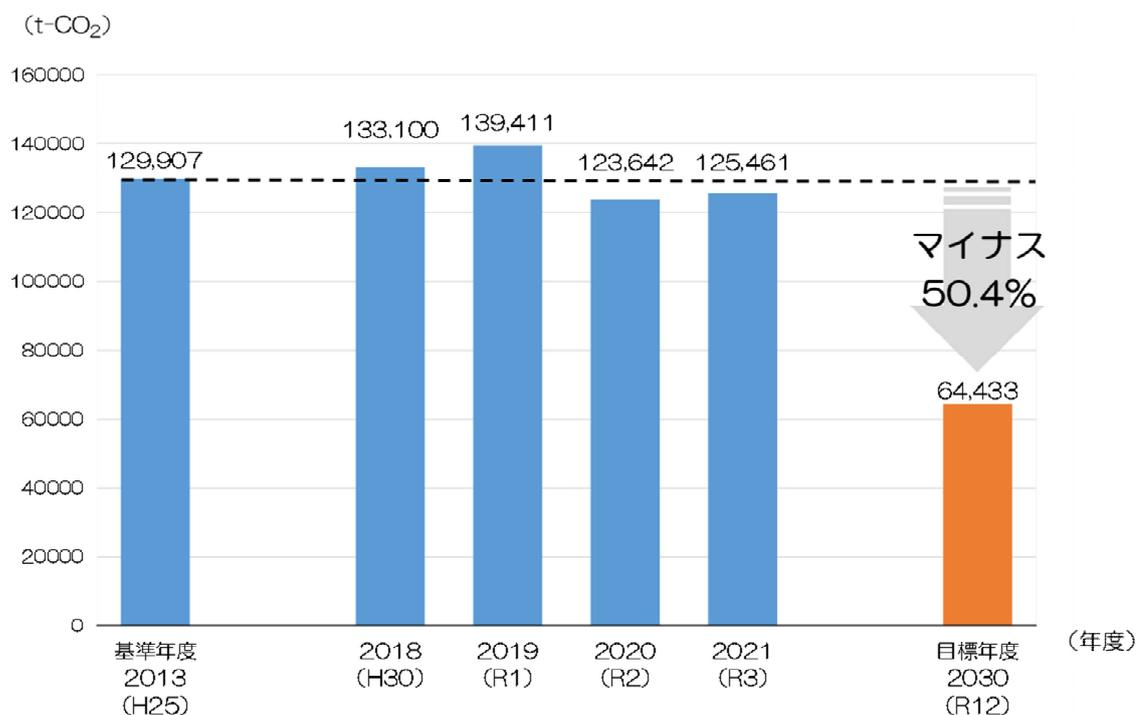


図 8-1 温室効果ガス排出量の推移と削減目標

削減目標

2030年度（令和12年度）における温室効果ガス排出量を
2013年度（平成25年度）比で

50.4 %
(65,474 t-CO₂) 削減

(2) 温室効果ガス排出量の削減見込み

温室効果ガス排出量の削減目標達成のため、下関市役所として地球温暖化対策の取組を進めていきます。(取組の内容は、8-3計画の体系以降を参照)

各取組による温室効果ガス排出量の削減見込みは、以下のとおりです。

表 8-2 温室効果ガス排出量の削減見込み

取組	温室効果ガス排出量 削減見込み (基準年度比)
基準年度から 2021 年度（令和 3 年度）までの実績	3.4 %
2022 年度（令和 4 年度）以降の取組	
1 地球にやさしい行動の実施	1 %
2 省エネルギー対策の推進	2 %
3 地球にやさしい電力の調達	25 %
4 電気自動車等の導入	1 %
5 公共施設の適正管理	3 %
6 再生可能エネルギー発電設備の導入	5 %
7 4R の実践	9 %
8 廃棄物焼却熱の有効利用	1 %
計	50.4%

※この表の数値は、算出数値の小数点以下を切り上げて表記しています。(実績を除く)

<温室効果ガス排出量の削減見込み 算出の考え方>

各取組の具体例による削減効果を、削減見込みとして算出します。

1 地球にやさしい行動の実施

各職員・各部署が行う地球にやさしい行動（地球温暖化対策）の積み上げによる。1 つ 1 つの取組効果が小さく削減効果を算定するのが難しいため、合計で「1%」と仮定

2 省エネルギー対策の推進

2021 年（令和 3 年）8 月に実施した照明設備設置状況調査に基づき、公共施設の全ての照明設備を LED 化したと仮定。その他、空調機器等の高効率化や機器運用改善の取組による削減効果を合わせ、合計で「2%」と算出。

	温室効果ガス削減量	温室効果ガス削減効果 (基準年度比)
照明 100%LED 化	1,061 t-CO ₂	0.8 %
合計 (空調機器効率化、機器の運用改善含む)	—	2.0 %

3 地球にやさしい電力の調達

下関市役所が調達する電力の60%を再生可能エネルギー電力とし、40%の電力を、2030年度（令和12年度）電力排出係数目標（0.25kg-CO₂/kWh）を達成した電力と仮定し算出。

	温室効果ガス削減量	温室効果ガス削減効果 （基準年度比）
全調達電力の60%を 再生可能エネルギー電力	24,403 t-CO ₂	18.8 %
全調達電力の40%を2030年度電力排出 係数目標を達成した電力	8,014 t-CO ₂	6.2 %
合計	32,417 t-CO ₂	25.0 %

4 電気自動車等の導入

下関市役所が所有する公用車のうち代替可能な電気自動車等がない場合を除き、100%電気自動車等に更新すると仮定し算出。なお、代替可能な電気自動車等がない公用車として、消防車や清掃車があるため、計算に用いた燃料削減量は、2021年度（令和3年度）の公用車の全燃料使用量から、消防局及び環境部の使用量を除いた数値を使用。

温室効果ガス削減量	温室効果ガス削減効果 （基準年度比）
719 t-CO ₂	0.6 %

5 公共施設の適正管理

下関市公共施設等総合管理計画に基づき、2022年度（令和4年度）から2030年度（令和12年度）における公共施設の延床面積の縮減率を15%と仮定し算出。

温室効果ガス削減量	温室効果ガス削減効果 （基準年度比）
2,800 t-CO ₂	2.2 %

6 再生可能エネルギー発電設備の導入

環境省「再生可能エネルギー情報提供システム」の自治体再エネ情報カルテの導入ポテンシャルを参考に、区分（官公庁、学校）を全て下関市役所の公共施設とみなし、導入ポテンシャルの50%に太陽光発電設備を設置すると仮定し算出

温室効果ガス削減量	温室効果ガス削減効果 （基準年度比）
6,311 t-CO ₂	4.9 %

7 4Rの実践

下関市一般廃棄物処理基本計画（令和5年3月改訂予定）を基に、2022年度（令和4年度）から2030年度（令和12年度）までに燃やせるごみ量が15.6%削減となると仮定し算出

温室効果ガス削減量	温室効果ガス削減効果 (基準年度比)
10,652 t-CO ₂	8.2 %

8 廃棄物焼却熱の有効利用

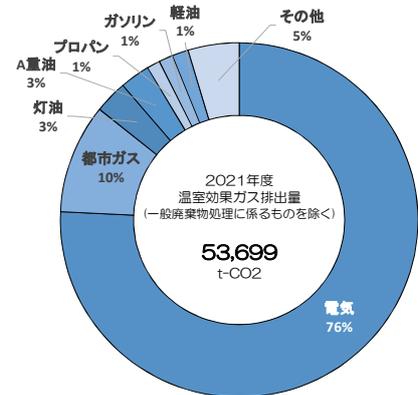
奥山工場内で使用する電力を、廃棄物焼却熱を利用した自家発電によりまかない、買電電力量を0（ゼロ）と仮定し算出

温室効果ガス削減量	温室効果ガス削減効果 (基準年度比)
29 t-CO ₂	0.02 %

<温室効果ガス排出量とエネルギー使用量の関係>

全ての温室効果ガス排出量のうち、約40%はエネルギー使用によるものです。

温室効果ガス排出量の削減目標を達成するためには、エネルギー使用量を削減する必要があるため、エネルギー使用量について、以下のとおり削減目標を設定します



温室効果ガス排出要因（2021年度）

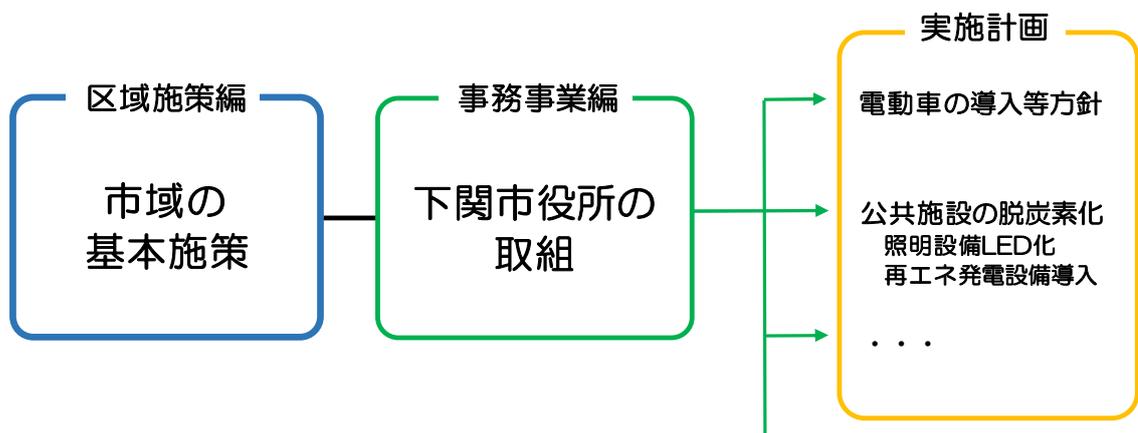
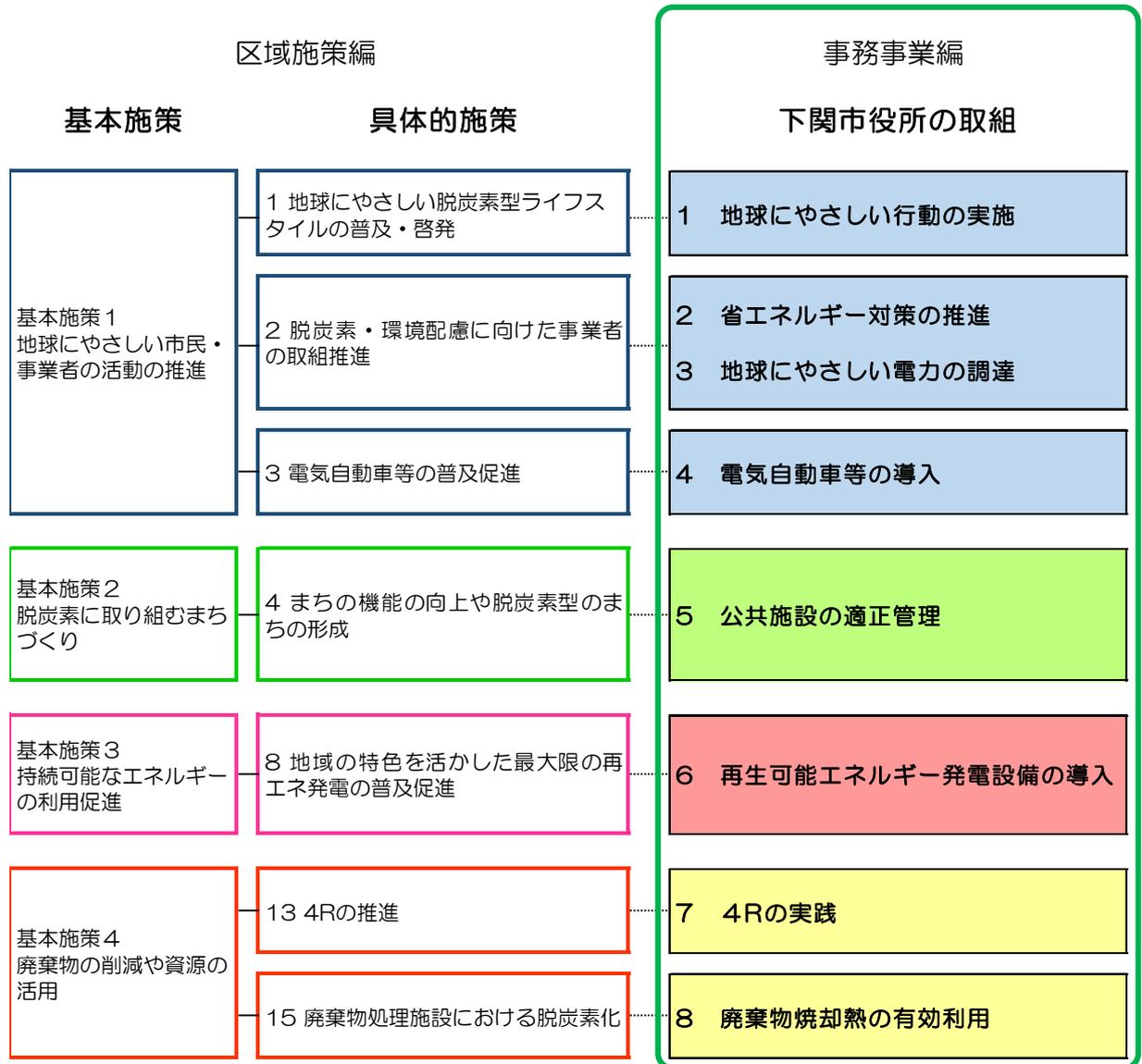
※一般廃棄物処理に係るものを除く

エネルギー使用量の推移と削減目標

項目	基準年度 2013年度	2021年度 ※（ ）内は基準年度比 増減率	目標年度 2030年度	削減目標 基準年度比
電気 (kWh)	90,917,965	80,144,194 (▲12%)	63,642,575	30%以上
都市ガス (m ³)	2,250,753	2,402,740 (+ 7%)	1,800,602	20%以上
灯油 (L)	710,485	640,803 (▲10%)	497,339	30%以上
A重油 (L)	893,888	540,122 (▲40%)	446,944	50%以上
プロパンガス (kg)	235,813	210,894 (▲11%)	165,069	30%以上
ガソリン (自動車による使用分を除く) (L)	3,204	3,212 (± 0%)	2,883	10%以上
軽油 (自動車による使用分を除く) (L)	83,758	53,142 (▲37%)	41,879	50%以上

8-3 計画の体系

削減目標の達成に向けて下関市役所として取り組む地球温暖化対策を、第1部（区域施策編）の施策と次のように関連付け、取組を推進します。また、各取組については具体的な実施計画を策定し、実効性をもって事業を展開します。



基本施策1 地球にやさしい市民・事業者の活動の推進

温室効果ガス排出量削減のためには、下関市役所の職員や各部署が地球や環境のことを考え、地球にやさしい行動を選択することが重要です。

＜関連情報＞

区域施策編 具体的施策

1 地球にやさしい行動の実施

地球温暖化関連の情報や省エネルギー手法などの環境に関する情報を庁内で周知し、職員や各部署などそれぞれの主体が地球や環境のことを考え、地球にやさしい行動を行います。

具体的施策1 地球にやさしい脱炭素型ライフスタイルの普及・啓発

＜職員の実施例＞

- クールビズやエコドライブなど、従来の地球温暖化対策を引き続き実施する
- 地球にやさしい行動へ切り替える
 - ・マイボトル、マイストローを使用し、使い捨て製品やプラスチック製品の使用を控える
 - ・上下階への移動は、積極的に階段を利用し、エレベーターの利用を控える など

＜部署の実施例＞

- ・会議用資料や事務手続きの電子化を図り、ペーパーレス化を進める
- ・物品はできるだけまとめて購入し、配送回数を減らす など

2 省エネルギー対策の推進

建築物の新築、増改築、大規模改修時には、「建築物のエネルギー消費性能の向上等に関する法律」に定める省エネルギー基準に適合するよう、省エネルギー対策を徹底します。また、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、施設の用途や規模に応じて、より高い環境水準の建築物となることを目指します。

設備については、運用や管理方法を見直すことで、エネルギー使用量の削減を図ります。また、設備の導入・更新時には、温室効果ガス排出量の少ない高効率機器の導入を行うことで、省エネルギー対策を推進します。特に照明設備については、「下関市における公共施設の照明設備のLED化に関する方針」に基づき、2030年度までにLED導入割合100%を目指します。

具体的施策2 脱炭素・環境配慮に向けた事業者の取組推進

＜施設管理者の実施例＞

- ・空調機器のフィルターの確認・清掃頻度を見直す
- ・燃焼設備の空気比設定を適切な設定に見直す
- ・ハロゲン灯や蛍光灯のLED化を進め、建物のエネルギー消費を抑える
- ・取組による省エネ効果（光熱水費の前年比較など）を把握し、更なる省エネに努める

※ZEB Oriented相当：建築物の規模の大小によらず、エネルギー消費量を基準値から30～40%削減した建築物

3 地球にやさしい電力の調達

電気の使用によって排出される温室効果ガスは、発電時の二酸化炭素排出量に大きく影響を受けます。電力契約の見直し時には、発電時に二酸化炭素を排出しない再生可能エネルギー発電を主電源とした「株式会社海響みらい電力」との契約を検討し、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します。

具体的施策 2 脱炭素・環境配慮に向けた事業者の取組推進

<株式会社海響みらい電力について>

本市は、2050年脱炭素社会の実現を目指し、2021年（令和3年）5月に「ゼロカーボンシティしものせき」を宣言しており、その取組の一つとして、2024年（令和6年）6月6日に民間企業とともに地域新電力会社「株式会社海響みらい電力」を設立しました。（市出資率33.3%）

この電力会社では、廃棄物処理施設（奥山工場）や市内のバイオマス発電所等で創られた再生可能エネルギー電力を最大限に活用し、

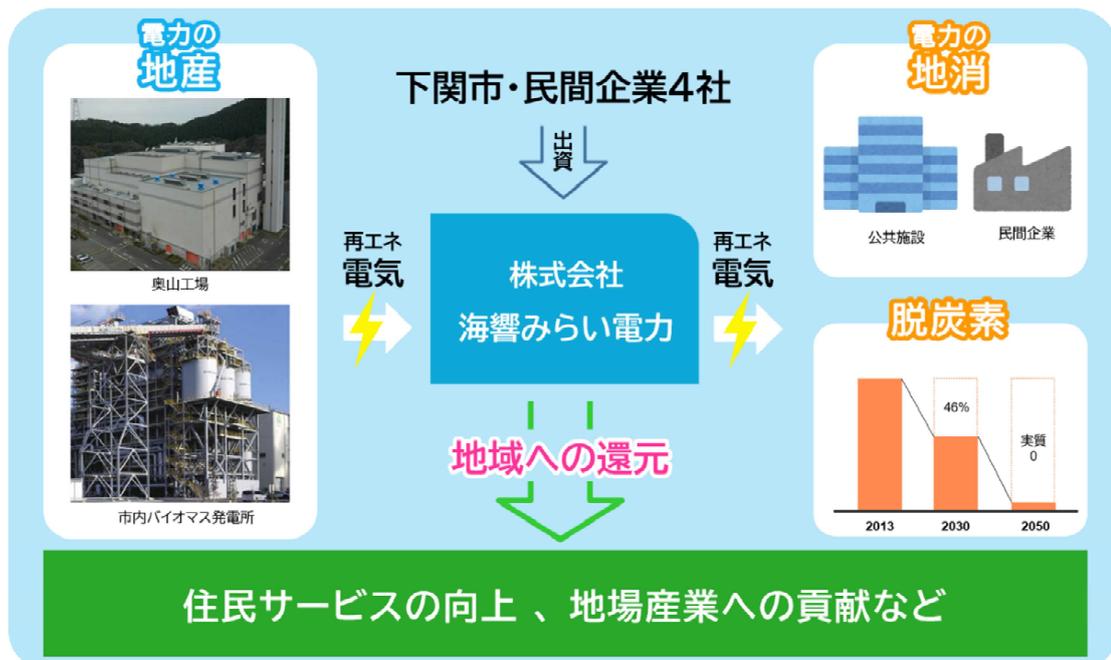
- 市域の脱炭素化の推進
- 再生可能エネルギーの地産地消
- 脱炭素の取組を通じた地域経済の活性化 に取り組んでいきます。

令和7年4月から本市公共施設への電力供給を開始し、順次民間企業等へ拡大していく予定としています。

また、収益の一部は地域の課題解決や地域貢献事業等で市民・地域へ還元していきます。



下関市地域新電力会社 設立記者発表会の様子



4 電気自動車等の導入

ゼロエミッション車^{※1}は、走行時に二酸化炭素を排出しない^{※2}ことから、ガソリン車と比較し温室効果ガス排出量の削減が期待できます。公用車の導入・更新時には、「下関市公用車の電動車導入方針」に基づき環境負荷の少ない車両を導入し、代替可能な車両がない場合等を除き、2030年度までに全て電動車（ゼロエミッション車、ハイブリッド自動車）とします。

具体的施策3 電気自動車等の普及促進

<各部署の取組例>

●計画的な電動車への切り替え

- ・2035年までに、乗用車の新車販売における電動車率が100%となる見込みであることから、計画的に電動車への切り替えを進める

<施設管理者の取組例>

●充電・充てん設備等の設置

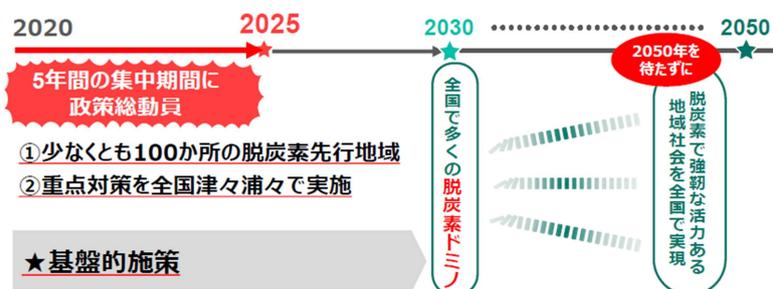
- ・ゼロエミッション車の普及を見据えて、公共施設への充電・充てん設備を設置する
- ・再生可能エネルギー発電設備を導入し、ゼロカーボン・ドライブ（再生可能エネルギーを使って発電した電力とゼロエミッション車を活用した「走行時の二酸化炭素排出量がゼロ」のドライブ）を目指す

（参考情報）

国は、2021年（令和3年）1月の内閣総理大臣施策方針演説において、「2035年までに、新車販売で電動車100%を実現する」旨の表明をしています。また、2021年（令和3年）6月策定の「地域脱炭素ロードマップ」では、重点対策としてゼロカーボン・ドライブの普及があげられており、新たに導入する公用車等はできるだけEV、FCV、PHEVとすることとされています。

地域脱炭素ロードマップ

地域脱炭素ロードマップは、地域における脱炭素につながる対策や取組が示された指針で、令和3年6月に策定されました。地方自治体などが中心となってロードマップの取組を実践することにより、「脱炭素先行地域」をつくり、この「脱炭素先行地域」が全国に広がる「脱炭素ドミノ」を生み出すことで、国と地方が一体となって、2050年脱炭素社会の実現を目指します。



出典：国・地方脱炭素実現会議 地域脱炭素ロードマップ【概要】

※1 ゼロエミッション車：電気自動車（EV）、燃料電池自動車（FCV）及びプラグインハイブリッド自動車（PHEV）

※2 PHEVについては、EV走行モード時を想定

基本施策2 脱炭素に取り組むまちづくり

環境に負荷のかからないまちづくりを進めるためには、下関市役所が所有する公共施設についても、「下関市公共施設等総合管理計画」に基づき適切に管理を行うことが重要です。

5 公共施設の適正管理

「下関市公共施設等総合管理計画」に基づき、公共施設の適正配置や施設総量の縮減の取組を進め、施設の運営に係る電力や燃料の使用量を削減することで、温室効果ガス排出量の削減を図ります。

また、施設の統廃合によって新たに改修を行う場合は、取組2（省エネルギー対策の推進）や、取組6（再生可能エネルギー発電設備の導入）に沿って、設備導入などを行います。

具体的施策4 まちの機能の向上や脱炭素型のまちの形成

下関市公共施設等総合管理計画

「下関市公共施設等総合管理計画」は、「下関市公共施設マネジメント基本方針（平成27年3月策定）」における3つの基本方針を軸に、今後の施設のあり方について、総合的かつ計画的に管理を行い、「新しいまちづくり」に取り組むために策定したものです。

この計画では、計画期間である2015年度（平成27年度）から2034年度（令和16年度）までに公共施設の延床面積を最低30%以上縮減することを基本目標としています。

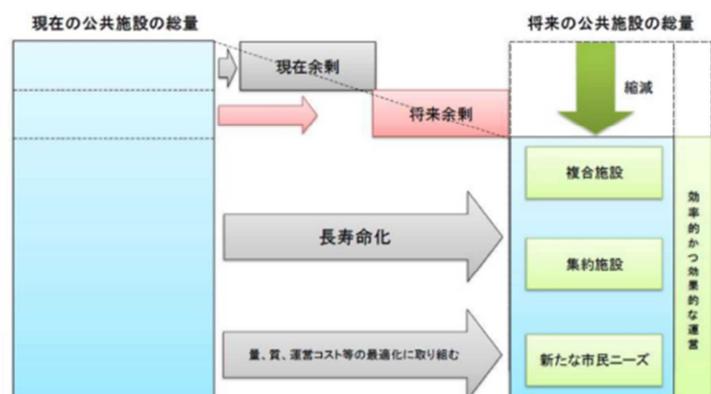
【公共施設マネジメント基本理念】

基本理念

次の世代に負担をかけない
安全・安心な施設を引き継ぎ、
魅力ある「新しいまちづくり」を
推進していきます

～公共施設マネジメントの基本方針～

- 方針1：施設の適正配置と施設総量の縮減
- 方針2：施設の予防保全による長寿命化
- 方針3：施設の効率的かつ効果的な運営



出典：下関市公共施設等総合管理計画（令和3年2月改訂版）（要約抜粋）

基本施策3 持続可能なエネルギーの利用促進

太陽光などの再生可能エネルギーは、温室効果ガスを排出しないことから、脱炭素を目指すうえで重要なエネルギー源です。下関市役所の所有する公共施設や市保有地においても、再生可能エネルギー発電設備の最大限の導入を推進する必要があります。

6 再生可能エネルギー発電設備の導入

公共施設や市保有地への再生可能エネルギー発電設備の導入を推進します。新築・既存建築物（敷地含む）には、用途や性質、構造上適しない場合を除き太陽光発電設備を最大限導入し、設置可能な建築物の50%以上に設置することを目指します。

令和6年度には、公共施設を対象とした太陽光発電設備の導入可能性調査を実施し、施設ごとの導入適性や事業採算性等の評価を行った結果、39施設を導入検討対象施設として選定しました。

今後は、当該調査結果を踏まえたロードマップに基づき導入を進めていきます。また、庁内における導入方針の策定を進め、当面は事業性及び実現性の高い手法として、PPA（第三者所有モデル、下記コラム参照）による導入を優先的に検討し、具体的な導入計画の策定を進めます。

あわせて、太陽光発電設備の有効利用やレジリエンス（災害や感染症に対する強靱性）向上の観点から、蓄電池の導入についても引き続き検討します。

具体的施策8 地域の特色を活かした最大限の再生可能エネルギーの普及促進

<施設管理者の取組例>

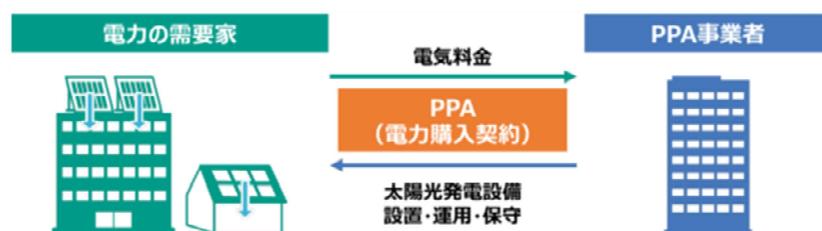
●公共施設への太陽光発電設備等の導入

- ・公共施設への太陽光発電設備の導入にあたっては、施設の条件等を踏まえ、導入可能性や事業採算性を事前に検討する。
- ・導入手法については、国の支援制度等を活用し、PPAをはじめとした実現性の高い手法を検討し、計画的に導入を進める。
- ・太陽光発電設備の導入にあわせて、災害時の非常用電源としての活用も見据え、蓄電池の導入について検討する。
- ・公共施設の新築時や大規模改修時には、省エネルギー性能の向上と再生可能エネルギーの導入をあわせて検討する。

PPA(第三者所有モデル)とは

PPA (Power Purchase Agreement) とは、民間事業者が公共施設の屋根等に太陽光発電設備を設置・所有し、発電した電力を施設側が購入する仕組みです。

初期投資を抑えた導入が可能であり、公共施設における再生可能エネルギー導入手法の一つとして活用されています。



出典：環境省 再生可能エネルギー導入のための太陽光発電設備導入について（2023年9月）

基本施策4 廃棄物の削減や資源の活用

下関市役所の事務事業によって排出される温室効果ガスのうち、廃棄物の焼却によるものが全体の約57%を占めています。廃棄物の焼却による温室効果ガス排出量を削減するため、日常的な業務において、廃棄物の発生抑制や資源の有効利用の取組を進めることが必要です。また、廃棄物の焼却によって生じる熱を有効利用し、廃棄物処理施設内の脱炭素化を図ることも重要です。

7 4Rの実践

廃棄物の減量をはじめとしたごみの4R（リデュース/減らす、リユース/再使用する、リサイクル/再生利用する、リフューズ/断る）を実践し、温室効果ガス排出量の削減に努めます。特にプラスチック製の廃棄物については、温室効果ガス排出量が多いこと、ごみ全体に占める割合が増加傾向であることから、4Rを徹底します。

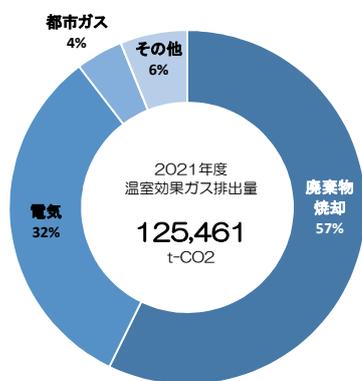
具体的施策 13 4Rの推進

<部署の取組例>

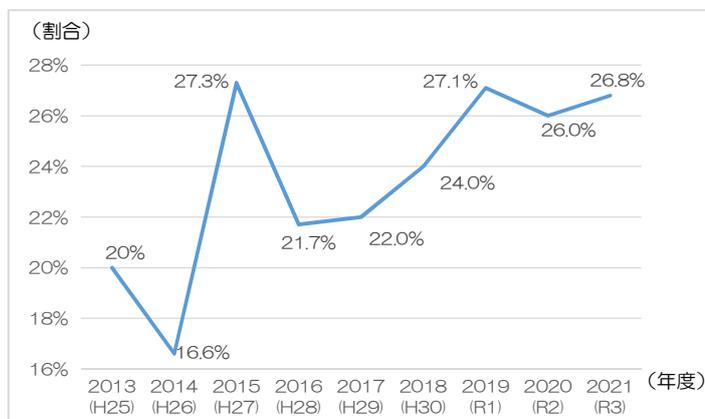
●4Rの取組

- ・コピーや印刷をする場合は、できる限り両面コピーや両面印刷を行う
- ・分別回収ボックスを執務室内に設置し、リサイクルを徹底する
- ・不要となった物品は、他部署での活用を図る
- ・印刷物や刊行物は、ホームページ上での公開とし、紙媒体の印刷は必要最低限とする など

(参考情報)



温室効果ガス排出要因内訳（2021年度）



一般廃棄物中のプラスチック製廃棄物の割合
(奥山工場のごみ組成調査結果より作成)

8 廃棄物焼却熱の有効利用

廃棄物の焼却に伴い発生する熱を利用した電力は、発電時に温室効果ガスが発生しないため、脱炭素化を目指す上で重要な電力です。廃棄物処理施設（奥山工場）においては、廃棄物焼却熱を利用した自家発電により、施設内の電力をまかなうことで脱炭素化を図ります。

具体的施策 15 廃棄物処理施設における脱炭素化

8-4 計画の推進・進行管理

(1) 計画の推進・進行管理体制

以下の体制により、目標達成に向けた下関市役所の取組を推進します。

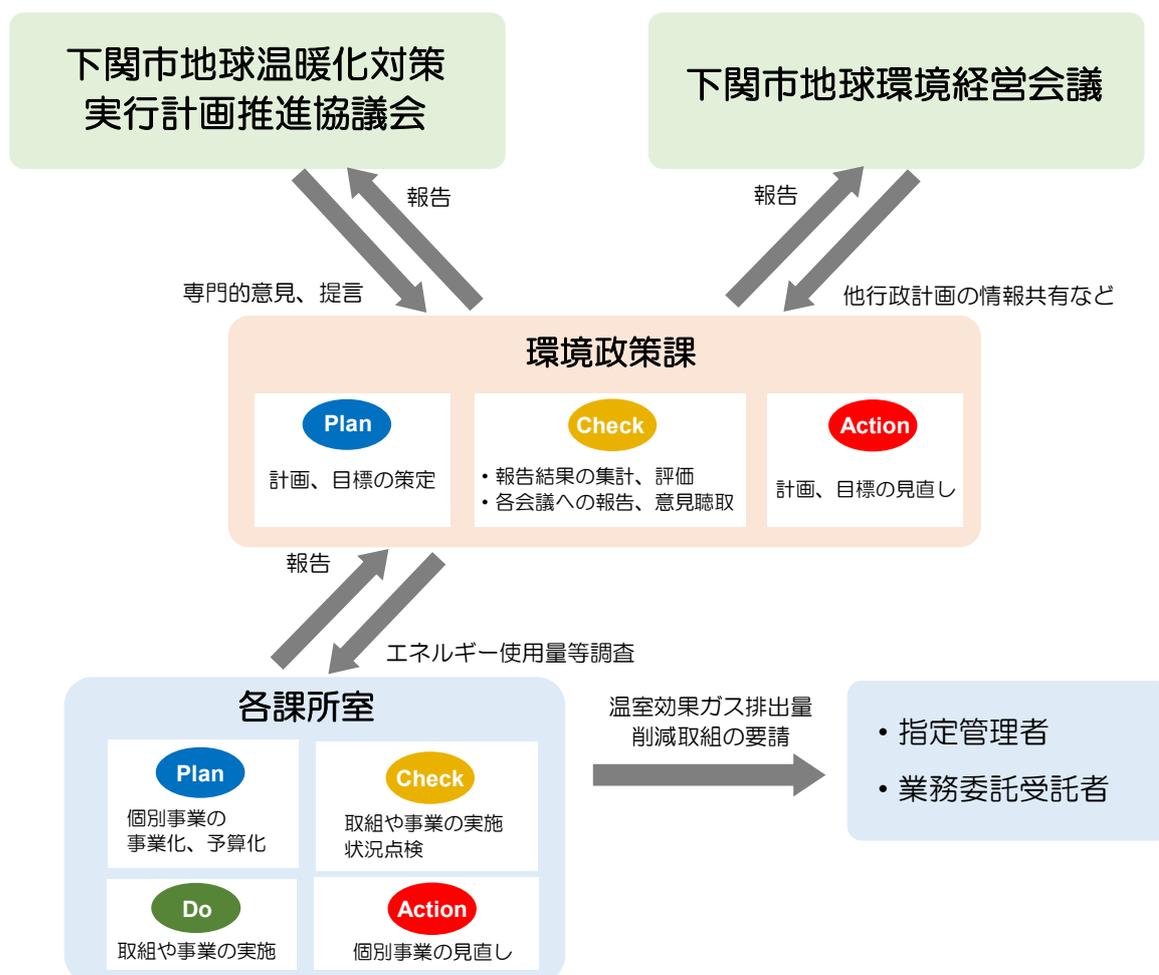
また、毎年度 PDCA サイクルを継続して実施することにより、取組や個別事業の進行管理を行います。

①下関市地球温暖化対策実行計画推進協議会

地球温暖化対策推進法第22条の規定に基づき設置している協議会で、関係機関、事業者、民間団体等により構成されています。この協議会では、計画の策定及び実施に関して、専門的な意見や提言の徴取を行います。徴取した意見や提言については、関係課へ情報共有を行います

②下関市地球環境経営会議

下関市の行政における推進体制として、市長をトップとし、各部局長で構成する「下関市地球環境経営会議」を設置しています。地球温暖化対策は、環境分野をはじめ交通や農林業など幅広い分野にわたるため、各行政機関との調和や連携、実施状況の把握や情報交換など計画の総合的かつ効果的な推進を図ります。



(2) 進捗状況の公表

計画の進捗状況は、毎年度、下関市環境白書等で公表します。