

箕面市地球温暖化対策実行計画【事務事業編】

2023年（令和5年）11月

箕面市

目次

1	地球温暖化対策をめぐる動向	3
1-1	国際的な動向	3
1-2	地球温暖化対策を巡る国内の動向	3
2	基本的事項	4
2-1	計画策定の趣旨	4
2-2	計画の位置づけ	4
2-3	計画の対象	5
2-4	計画の期間	5
2-5	対象とする温室効果ガス	5
3	温室効果ガス排出量の削減目標	6
4	本市の状況	6
4-1	温室効果ガスの排出状況	6
4-2	非エネルギー起源温室効果ガスの排出状況	9
4-3	LED 照明の状況	10
4-4	ESCO 事業	10
4-5	再生可能エネルギーの状況	10
4-6	公用車の状況	11
4-7	ペーパーレスの取り組み	11
4-8	その他の取り組み	11
5	温室効果ガス排出量の削減に向けた取り組み	12
5-1	建築物等における取り組み	12
5-2	再生可能エネルギーの導入	13
5-3	公用車の取り組み	13
5-4	職員の取り組み	14
6	職員への意識啓発	15
7	計画の進行管理	15
7-1	進行管理	15
7-2	公表	15

1 地球温暖化対策をめぐる動向

1-1 国際的な動向

2015年（平成27年）12月に、フランスのパリで開催された国連気候変動枠組条約第21回締約国会議 COP21 において、気候変動問題に関す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「今世紀後半には、温室効果ガスの人為的な排出と吸収の均衡を達成すること」、「主要排出国を含むすべての国が5年ごとに進捗状況のレビューを受けること」などを規定しました。

2018年（平成30年）に公表された IPCC¹「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℃より十分下回り、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。

1-2 地球温暖化対策を巡る国内の動向

2020年（令和2年）10月に、国は「2050年までに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。

2021年（令和3年）6月には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が公布され、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位置づけるとともに、国・地方脱炭素実現会議²においては、全国で脱炭素の基盤となる重点施策（公共施設等における徹底した省エネ等）を実施するための「地域脱炭素ロードマップ」が決定されました。

2021年（令和3年）10月には、地球温暖化対策の推進に関する法律（以下、「温対法」という。）に基づく地球温暖化対策計画が5年ぶりに改定され、2030年度（令和12年度）において、温室効果ガスを46%削減（2013年度（平成25年度）比）を目標とするとともに、さらに50%削減の高みを目指して挑戦を続けることが表明されました。

¹ IPCC とは世界気象機関（WMO）及び国連環境計画（UNEP）により 1988 年に設立された政府間組織で、2021 年 8 月現在、195 の国と地域が参加している。

² 国と地方が協働・共創して「2050 年までのカーボンニュートラル」を実現するため、特に地域の取り組みと国民のライフスタイルに密接に関わる分野を中心に、具体的な方策について議論する場。

2 基本的事項

2-1 計画策定の趣旨

本市では、1994年（平成6年）3月に、箕面市環境保全条例に基づき、環境行政の推進について網羅的にとりまとめた箕面市快適環境づくり計画（以下「環境づくり計画」という。）を策定しました。

環境づくり計画の策定から6年が経過した2000年（平成12年）3月には、地球環境の保全（主に地球温暖化対策）に特化して、市民、事業者及び行政がそれぞれの役割に応じて取り組む行動の指針と具体的メニューを掲げた箕面市地球環境保全行動計画を策定し、環境に配慮した取り組みを進めてきたところです。

2021年（令和3年）10月に、温対法に規定する地球温暖化対策計画及び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が策定されたことに伴い、新たに本市の事務及び事業における温室効果ガス排出量の削減目標や取り組みを定めるため、箕面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。）を策定します。

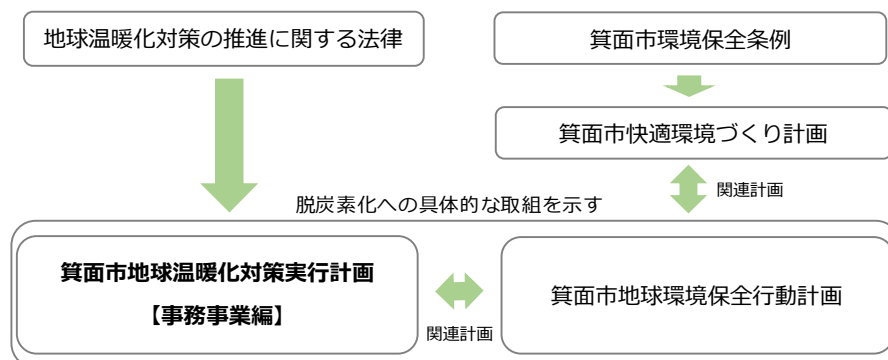
本計画に基づく目標の達成に向けての取り組みを、市民や事業者の皆様が発信していくことで、市民や事業者の皆様の脱炭素化の行動を促し、市域でのさらなる温室効果ガスの削減につなげていく考えです。

2-2 計画の位置づけ

本計画は、温対法第21条第1項に定められた法定計画で、本市の温室効果ガス排出量の削減のための取り組みをとりまとめたものです。

本計画は、環境づくり計画など、関連する本市の他の計画等との連携を図るものとします。

〈計画の体系図〉

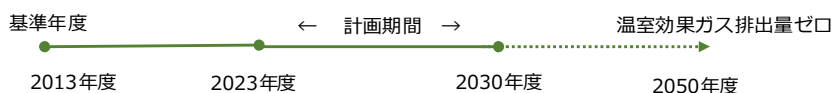


2-3 計画の対象

本計画の対象は、「地方公共団体の事務及び事業」であり、本市が管轄する出先機関を含めた組織や施設における全ての事務及び事業を対象とします。指定管理者施設も対象としますが、外部への委託等により実施するものは本計画の対象外とします。

2-4 計画の期間

計画期間は、2023年度（令和5年度）から2030年度（令和12年度）までとします。ただし、必要に応じて排出量の削減目標や取り組みの見直しを行うこととします。



2-5 対象とする温室効果ガス

温対法第2条第3項で規定されている温室効果ガスは7種類ですが、本計画における対象は、本市の事務及び事業に密接に関連するエネルギー起源³の二酸化炭素（CO₂）、メタン（CH₄）、一酸化二窒素（N₂O）の3種類とします。

本市の事務及び事業から排出される割合が小さい又は排出がないハイドロフルオロカーボン(HFC)、パーフルオロカーボン(PFC)、六ふっ化硫黄(SF₆)、三ふっ化窒素(NF₃)は排出を把握した際に算定します。

〈温室効果ガスの種類と発生源〉

温室効果ガス	一般的な、主な発生源等
二酸化炭素（CO ₂ ）	燃料の使用等 （電気・都市ガス・ガソリン・軽油）
メタン（CH ₄ ）	廃棄物の焼却処理、下水・し尿等の処理等 （灯油・LPG・一般廃棄物の焼却）
一酸化二窒素（N ₂ O）	廃棄物の焼却処理、下水・し尿等の処理等 （灯油・重油・LPG・一般廃棄物の焼却）

³ エネルギー起源（CO₂）とは、ガソリン、灯油、軽油、重油、LPG等の化石燃料の使用によって排出されるCO₂のこと。一方、非エネルギー起源（CO₂）とは、廃棄物の焼却、下水・し尿の処理、汚泥焼却等によって排出されるCO₂のこと。

3 温室効果ガス排出量の削減目標

本市の事務事業における温室効果ガスの排出量の削減目標は、地球温暖化対策計画の「地方公共団体を含む『業務その他部門』でエネルギー起源二酸化炭素の排出量を51%削減する」という目標に即し、t-CO₂換算で2030年度（令和12年度）に、2013年度（平成25年度）比で51%削減することを目標として設定し、より高みを目指すこととします。

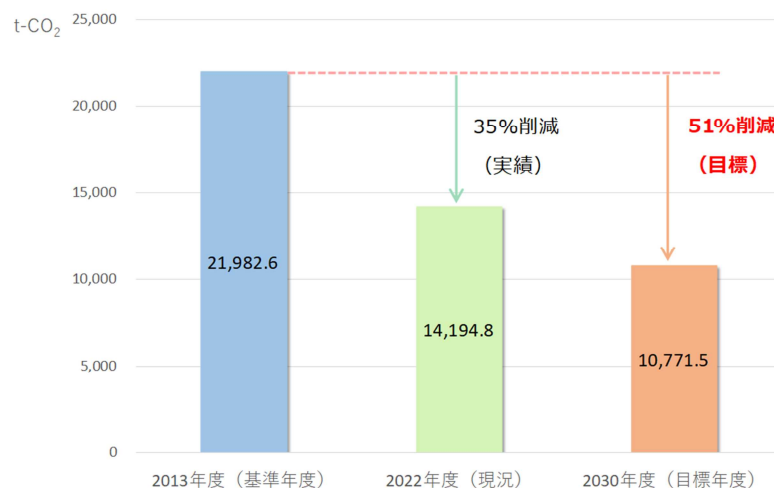
4 本市の状況

4-1 温室効果ガスの排出状況

2022年度（令和4年度）の温室効果ガスの総排出量⁴は、基準年度である2013年度（平成25年度）と比較して、約35%減少しています。

これには、電気使用によるCO₂排出量の減少が大きく寄与しています。主な減少要因としては、環境クリーンセンターにおける大規模な基幹的設備改良工事や本庁舎へのESCO事業⁵の導入などが考えられますが、小中学校の体育館におけるLED照明化などの施設改修等についても一定の削減効果があったものと考えられます。

〈温室効果ガス排出量の推移〉



⁴ 温室効果ガス総排出量は、「地方公共団体実行計画（事務事業編）策定・実施マニュアル（算定手法編）」に基づき算出する。温対法施行令の改正等による排出係数変化で本計画に掲載する数値が最新と異なる場合もあるが、再算定のために本計画を改定することはしない。

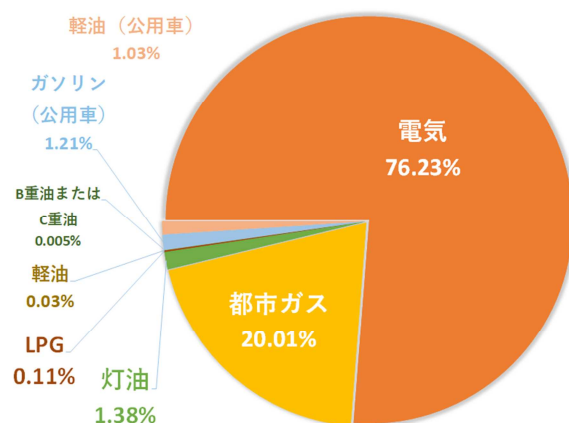
⁵ 一般的にESCO事業とは、省エネルギー改修にかかる全ての経費を光熱水費の削減分で賄う事業。ESCO事業者は、省エネルギー診断、設計・施工、運転・維持管理、資金調達などにかかる全てのサービスを提供する。省エネルギー効果の保証を含む契約形態（パフォーマンス契約）をとることにより、自治体の利益の最大化を図ることができるという特徴を持つ。

〈項目別温室効果ガス排出量〉

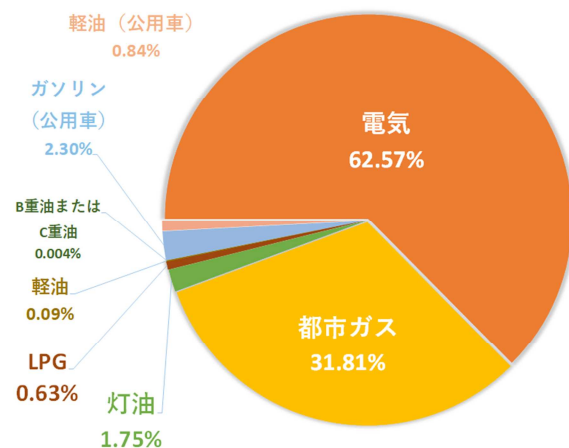
単位：t-CO₂

項目	2013年度	2022年度	
	基準	実績	
	排出量	排出量	基準年度比
総排出量	21,982.6	14,194.8	▲35%
電気	16,757.4	8,881.9	▲47%
都市ガス	4,398.9	4,515.1	3%
灯油	303.3	249.1	▲18%
LPG	24.3	89.8	270%
軽油	6.8	12.8	88%
B重油またはC重油	1.1	0.6	▲45%
ガソリン（公用車）	265.3	325.8	23%
軽油（公用車）	225.5	119.7	▲47%

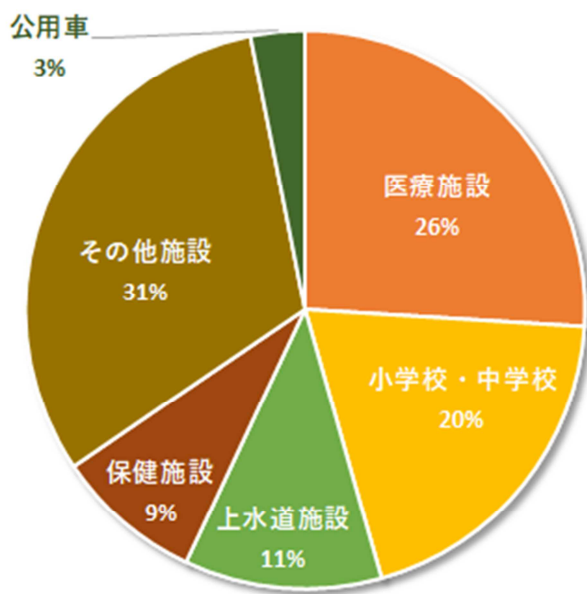
〈2013年度 温室効果ガス排出割合〉



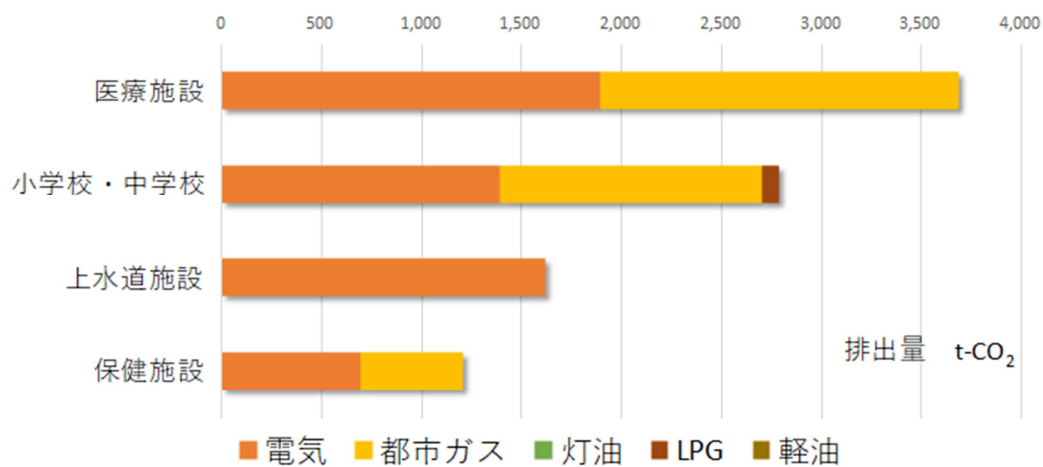
〈2022年度 温室効果ガス排出割合〉



〈2022年度 施設別温室効果ガス排出割合〉



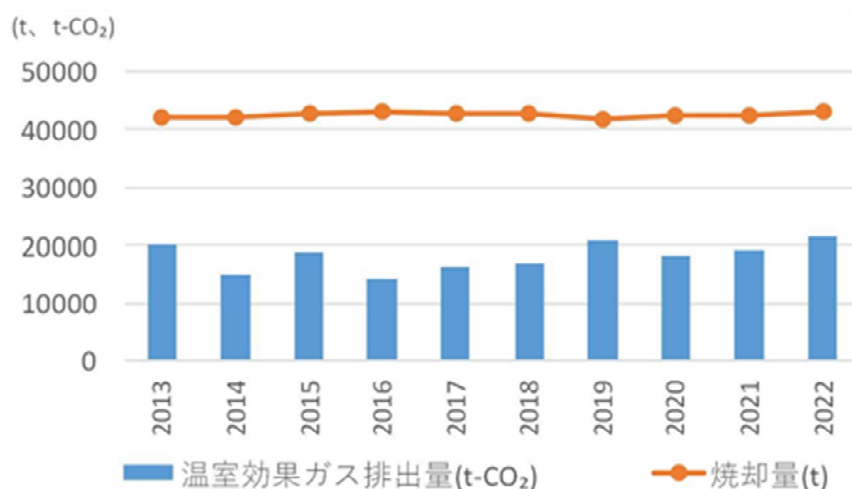
〈2022年度 温室効果ガス排出量の多い施設〉



4-2 非エネルギー起源温室効果ガスの排出状況

本計画はエネルギー起源温室効果ガスを対象としており、廃棄物の焼却に代表される非エネルギー起源温室効果ガスについては対象としていません。しかし、環境クリーンセンターでは一般廃棄物の焼却を実施しており、2022年度（令和4年度）には21,574t-CO₂の非エネルギー起源温室効果ガス⁶を排出しています。

〈一般廃棄物の焼却量と焼却に伴う温室効果ガス排出量の推移〉



一人あたりのごみ排出量は年々減少していますが、人口が増加しているため、基準年度である2013年度（平成25年度）以降も、一般廃棄物の焼却量はほぼ横ばいの状況です。温室効果ガスを削減するためには廃棄物の焼却量そのものを削減する必要があります。そのため、別に定める「箕面市一般廃棄物処理計画」に則った廃棄物の削減推進が重要です。

⁶ バイオマス起源の廃棄物の焼却に伴う二酸化炭素の排出については、植物により大気中から吸収された二酸化炭素が再び大気中に排出されるものであるため、排出量には含めていません。

4-3 LED照明の状況

本市におけるLED照明の導入状況は、110施設のうち、全部導入済みが62施設で導入率は56.4%となっています。その他55施設では、一部導入済みが23施設、未導入が25施設となっています。

小中学校20施設では、17施設において高圧水銀灯（外灯及び体育館）のLED照明化が完了しています。

4-4 ESCO事業

本市では、2020年度（令和2年度）から本庁舎においてESCO事業を開始しています。本庁舎の温室効果ガス2022年度（令和4年度）の排出量は、開始年度と比較して、約38%（▲184t-CO₂）削減することができました。

4-5 再生可能エネルギーの状況

本市の小中学校20施設では、2022年度（令和4年度）から2023年度（令和5年度）にかけて、太陽光発電設備を設置しています（150kW×19校、129kW×1校）。

環境クリーンセンターにおいては、1991年度（平成3年度）に廃棄物発電設備を導入し、ごみ焼却施設で自家消費しています。本設備は2018年度（平成30年度）から2020年度（令和2年度）にかけてタービンや発電機等の主要設備を改修し、さらに発電能力が向上したため、CO₂排出量の削減に大きく寄与しています。

〈第四中学校 太陽光発電設備〉



4-6 公用車の状況

本市が管轄する出先機関を含めた組織や施設における公用車の保有台数は169台（消防本部、市民部等が保有する作業車を除く）で、燃料別台数は次のとおりです。

〈公用車燃料別台数〉

燃料	台数
ガソリン	150台
ハイブリッド (HV)	18台
電気 (EV)	1台
計	169台

4-7 ペーパーレスの取り組み

本市では、2020年（令和2年）第2回箕面市議会定例会から議案書（予算書等を含む）をペーパーレス化しました。

また、用紙の削減と事務の効率化を図るため、2023年（令和5年）5月から文書管理・電子決裁システムを、同年8月から会議室へモニターを導入しています。

さらに、総務部における一部の協議では、先行的に完全ペーパーレスを実施しています。

4-8 その他の取り組み

本市では、自治会が所有する防犯灯のLED照明化に対して補助金を交付しました。

補助率は、経費の90%としており、この補助金の活用により、2012年度（平成24年度）から2014年度（平成26年度）の3年間で5,391灯がLED照明化され、新たに防犯灯397灯が設置されました。

5 温室効果ガス排出量の削減に向けた取り組み

本市では、温室効果ガス排出量の削減目標に向けた具体的な取り組みについて、「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（令和3年10月閣議決定）」において示された主な措置に準じて設定します。

5-1 建築物等における取り組み

5-1-1 新築・改修時における取り組み

- ・建築物を建築する際には、省エネルギー対策を徹底し、温室効果ガスの排出の削減等に配慮するものとします。
- ・今後予定する新築事業については、ZEB Ready（ゼブレディ）⁷相当となることを目指します。
- ・設備・機器等の更新時期には、大規模な施設から、順次高効率空調機を導入します。その他設備・機器類についても、より効率の高い機器等の導入を進めます。また、その際は、必要に応じて省エネルギー診断も実施します。
- ・施設改修の際は ESCO 事業の導入、国等による CO₂ 改修支援事業等の導入を検討し事業の実施をめざします。また、同時に施設の統廃合を検討し、より環境に配慮した効率的な施設運用も検討します。

5-1-2 施設の運用

- ・建物内や室内は、適切な室温管理を行います。職員は、「クールビズ」、「ウォームビズ」を励行します。
- ・照明の使用にあたっては、点灯時間の縮減等により節電を徹底します。特に昼休みは業務上支障がある場合を除き消灯を徹底し、夜間も業務上必要最小限の範囲で点灯することとします。
- ・エネルギー管理の徹底を図るため、大規模な施設を中心に、ビルのエネルギー管理システム BEMS（ベムス）⁸の導入等を検討します。

⁷ ZEB（ゼブ）とは、Net Zero Energy Building（ネット・ゼロ・エネルギー・ビル）の略語で快適な室内環境を実現しながら、建物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物のこと。現在、ZEBは4段階で定義されており、ZEB Ready（ゼブレディ）とは再生可能エネルギーを除き、基準一次エネルギー消費量から50%以上の一次エネルギー消費量削減に適合した建築物のこと。

⁸ BEMS（Building and Energy Management System）とは、「ビル・エネルギー管理システム」と訳され、室内環境とエネルギー性能の最適化を図るためのビル管理システムのこと。

5-1-3 LED 照明の導入

- ・工事を伴わずに電球を交換するだけで LED 化が可能な電球は、早急に交換します。
- ・施設等の新築及び改修時には LED 照明を設置します。また、既存の施設等においても計画的に LED 照明への切り換えを行います。

5-2 再生可能エネルギーの導入

- ・新築する庁舎等の建築物について、その敷地も含めて日射条件や屋上を避難場所とするなど他の用途との調整等を考慮しつつ、太陽光発電設備の設置を検討します。その際は PPA モデル⁹の活用も検討します。
- ・既存の庁舎等の建築物及び土地については、その性質上適さない場合を除き、太陽光発電設備の設置の可能性について検討を行います。
- ・太陽光発電の有効活用及び災害時のレジリエンス強化のため蓄電池や燃料電池の導入を検討します。
- ・太陽光発電以外の再生可能エネルギー（水力発電や風力発電等）についてもその活用を検討します。また、余剰電力を蓄電し有効利用も検討していきます。

5-3 公用車の取り組み

- ・公用車（乗用車・貨物自動車）の更新時にあわせて電動車（電気自動車(EV)、燃料電池自動車(FCV)、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)）の導入を検討します。
- ・1～2人で乗車することが多いという使用実態を踏まえ、超小型 EV 等、より温室効果ガスの排出の少ない車を積極的に導入します。
- ・公用車の利用にあたっては、効率的利用を図るとともにエコドライブを実践します。

BEMS は業務用ビル等、建物内のエネルギー使用状況や設備機器の運転状況を把握し、需要予測に基づく負荷を勘案して最適な運転制御を自動で行う。

⁹ PPA モデルとは事業者が需要家の屋根や敷地に太陽光発電システムなどを無償で設置・運用して発電した電気は設置した事業者から需要家が購入し、その使用料を PPA 事業者を支払うビジネスモデル等が想定されている。

5-4 職員の取り組み

5-4-1 廃棄物の 3R + Renewable（リニューアブル）¹⁰の推進

- ・庁舎等で使用するプラスチック使用製品については、再生素材や再生可能資源等への切り替えを実施します。
- ・使い捨て製品の使用や購入の抑制を図ります。
- ・ごみの分別等、資源化を推進します。
- ・食品ロスの削減に関して、職員に対する啓発と再生利用等の取り組みを行います。

5-4-2 グリーン購入¹¹等の推進

- ・物品等の購入・使用については、エコマークやグリーンマーク等の環境ラベルの製品、グリーン購入法に適合している製品など、環境に配慮した物品等を選択します。
- ・物品等の調達に当たっては、調達総量をできるかぎり抑制し、長期使用や適正使用、分別廃棄などに留意します。

5-4-3 用紙類の使用の削減

- ・用紙類の使用量を削減するためペーパーレス化を加速します。
- ・業務における資料の簡素化を図ります。
- ・不要となった用紙類は、再使用や再生利用を徹底します。

5-4-4 自動車利用の抑制

- ・WEB 会議システムの活用やテレワークによる対応も含め、職員及び来庁者の自動車利用の抑制・効率化に努めます。
- ・通勤時や業務時の移動に、鉄道、バス等の公共交通機関の利用を推進します。

¹⁰ Reduce（リデュース）はものを大切に使用してごみの発生を抑制する、Reuse（リユース）はものを繰り返し使用する、Recycle（リサイクル）は廃棄物等を資源として再生利用する、Renewable（リニューアブル）はプラスチック製品を再生可能な天然資源利用製品に切り替えるを意味する。

¹¹ グリーン購入とは製品やサービスを購入する際に、環境を考慮して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。

6 職員への意識啓発

本計画を推進するための具体的な取り組みについては、環境配慮推進員及び環境配慮担当者¹²が率先して実行するものとし、施設を所管するしないに関わらず、職員個々の取り組みを自発的に推進するため、本計画を全職員に周知するなど、職員意識の向上に努めます。

効率よく仕事ができる職場づくりや効率的な働き方を推進することで、超過勤務の縮減を図ります。

7 計画の進行管理

7-1 進行管理

本計画は、各部局単位及び庁内連携を行う経営会議等において、温室効果ガス排出量や削減対策について、毎年度点検と評価を行います。

各施設等を所管する課室等においては、LAPSS（ラップス）¹³を引き続き活用し、四半期毎にエネルギーの使用状況を管理し、増減要因を検証します。

7-2 公表

温対法第 21 条第 15 項の規定に基づき、本計画の実施状況等（温室効果ガス総排出量を含む。）は、毎年度本市のホームページで公表します。

¹² 環境配慮推進員は副部長等とし、各部局における計画の推進にかかる総括を行う。環境配慮担当者は各室等の長を充て、計画の推進に関する調査及び研究等を行う。箕面市環境配慮推進員及び環境配慮担当者要綱（平成 9 年箕面市訓達第 5 号）に基づく。

¹³ 地方公共団体実行計画における温室効果ガス総排出量の算定・管理の支援等を目的として環境省が提供するクラウドシステム。