

丹波市地球温暖化対策実行計画 (第四期実行計画)

事務事業編



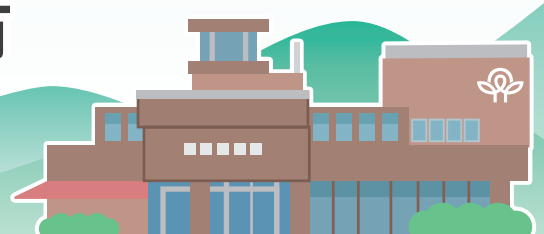
ゼロカーボン
で彩る
まごころ
丹の里



令和 6 年 12 月

丹（まごころ）の里

 丹波市



目次

第 1 章 計画の背景	1
1-1 地球温暖化とは	1
1-2 地球温暖化に対する取組動向	1
1-2-1 国際的な取組.....	1
1-2-2 国の取組.....	1
1-2-3 兵庫県の取組.....	1
1-2-4 丹波市の取組.....	2
第 2 章 基本的事項	3
2-1 計画の目的	3
2-2 計画の位置づけ	3
2-3 計画期間	3
2-4 計画の対象範囲	3
2-5 計画の対象とする温室効果ガス及び部門・分野	4
第 3 章 温室効果ガスの排出状況	5
3-1 温室効果ガス排出量の推移	5
3-2 第三期実行計画の評価	6
3-3 温室効果ガス排出量の現状と課題	7
第 4 章 温室効果ガス排出量の削減目標	8
4-1 削減目標の設定の考え方	8
4-2 削減目標	8
第 5 章 目標達成に向けた取組内容	10
5-1 取組の方向性	10
5-2 取組方針・内容	11
5-2-1 再生可能エネルギーの導入に係る取組.....	11
5-2-2 公共施設の建築、改築、管理等に係る取組.....	12
5-2-3 財やサービスの購入、使用に係る取組.....	13
5-2-4 その他の事務事業に係る取組.....	16
5-2-5 脱炭素型の働き方やライフスタイルに係る取組.....	17
第 6 章 計画の推進体制	19
6-1 計画の推進体制	19
6-2 計画の進行管理	19
参考資料	20
1 温室効果ガス排出量の算定方法	20
2 用語説明	22

第1章 計画の背景

1-1 地球温暖化とは

地球の大気に含まれている二酸化炭素やメタンなどの温室効果ガスは、太陽からの熱の一部を吸収し、再び放出するという性質をもっており、これらのガスにより、地球は人の生活に適した気温に保たれています。

一方、18 世紀後半の産業革命以降、化石燃料の燃焼や森林伐採などにより温室効果ガスの濃度が増加し、世界中で気温が上昇しています。世界気象機関と国連環境計画により設立された気候変動に関する政府間パネル（IPCC）は気候変動の評価を進めており、第 6 次評価報告書統合報告書（令和 5(2023)年）では、21 世紀末の気温について、温室効果ガス排出量を大幅に削減すれば 1.0℃から 1.8℃、削減できなければ最大 5.7℃上昇する可能性が報告されています。また、気温上昇は、「気候変動」を引き起こす恐れがあり、豪雨や干ばつなどの異常気象の頻発、ひいては自然生態系や水資源、生活環境、農業などへの影響が懸念されています。

こうした「地球温暖化」は、人類の生存基盤に関わる最も重要な環境問題の一つです。

1-2 地球温暖化に対する取組動向

1-2-1 国際的な取組

地球温暖化は人類全体の生存基盤に関わる問題であることから、平成 4(1992)年の環境と開発に関する国際連合会議において、気候変動に関する国際連合枠組条約（通称：気候変動枠組条約）が採択され、令和 6(2024)年までに 29 回の締約国会議（COP：Conference of the Parties）が開催されています。また、平成 27(2015)年の第 21 回締約国会議では、世界共通の目標として、世界の平均気温の上昇を 18 世紀後半の産業革命以前と比べて 2℃より十分低く保ち、1.5℃に抑える努力を追求することを目的に、全ての国が参加する、「パリ協定」が採択されました。

1-2-2 国の取組

国は、平成 10(1998)年の「地球温暖化対策の推進に関する法律」制定以降、温暖化防止の取組を積極的に進めており、「地球温暖化対策計画」（令和 3(2021)年：閣議決定）では、パリ協定を踏まえて、令和 12(2030)年度の温室効果ガス排出量を基準年である平成 25(2013)年度比で 46%削減する目標を設定しています。

1-2-3 兵庫県の取組

兵庫県は、パリ協定及び国の地球温暖化対策計画を踏まえて、令和 3(2021)年に「兵庫県地球温暖化対策推進計画」（第 5 次計画）を策定（国の計画の改定に伴い、令和 4(2022)年に改定）し、令和 12(2030)年度の温室効果ガス排出量を基準年である平成 25(2013)年度比で 48%削減し、再生可能エネルギー発電量を 100 億 kWh（再エネ比率^{※1}：約 30%）とする目標を設定しています。

※1. 再エネ比率：県内年間消費電力量に対する再生可能エネルギーによる発電量が占める割合。

1-2-4 丹波市の取組

本市は、平成 21(2009)年 3 月に「第一期丹波市地球温暖化対策実行計画（事務事業編）」を策定し、現在、平成 31(2019)年 3 月に改定した「第三期丹波市地球温暖化対策実行計画（事務事業編）」に基づき、行政の事務及び事業活動から発生する温室効果ガスの削減に取り組んでいます。また、「エネルギーの使用の合理化及び非化石エネルギーへの転換等に関する法律」に規定される「特定事業者」（年度単位のエネルギー総使用量が原油換算で 1,500kL を超える事業者）であることから、施設の省エネルギー化に向けた取り組みを推進してきました。

令和 3(2021)年の「地球温暖化対策の推進に関する法律」の改正により、2050 年までに脱炭素社会を実現するとの国の方針が示されたことを踏まえ、令和 4(2022)年 12 月には、地球規模の課題である気候変動の解決及び脱炭素社会の実現に向けて丹波市全体で取り組んでいくため、丹波市長と丹波市議会議長の連名で、令和 32(2050)年までに二酸化炭素排出量を実質ゼロとする「丹波市ゼロカーボンシティ」を目指すことを表明しました。

表 1-1 丹波市の地球温暖化対策実行計画（事務事業編）に関する経緯

年	内容
平成 21(2009)年	第一期丹波市地球温暖化対策実行計画（事務事業編）を策定
平成 26(2014)年	第二期丹波市地球温暖化対策実行計画（事務事業編）を改定
平成 31(2019)年	第三期丹波市地球温暖化対策実行計画（事務事業編）を改定
令和 4(2022)年	丹波市ゼロカーボンシティ宣言を表明



丹波市ゼロカーボンシティ宣言

地球温暖化による気候変動は世界各地で記録的な猛暑や大雨などの異常気象を引き起こしています。世界の平均気温は 2020 年時点で、産業革命以前と比べ約 1.1℃上昇したことが示されており、このままの状況が続けばさらに気温が上昇すると予測されています。この気温上昇による気候変動は気候危機とも呼ばれ、農林水産業、水資源、自然生態系、自然災害、健康、産業・経済活動等へのさらなる影響が出ると指摘されています。

地球規模の課題である気候変動問題の解決に向けては、2021 年 11 月にグラスゴー気候合意が採択され、パリ協定で示された世界の平均気温上昇を産業革命以前と比べて 1.5℃までに抑えることを目標として再確認し、そのためには今世紀半ばまでに二酸化炭素排出量を実質ゼロにする必要がある事が認められました。

本市は、加古川と由良川の上流河川が流れる源流のまちであり、本州で最も低い中央分水界である水分れのほか、市面積の約 75%を占める森林や、特有の生態系が維持されてきた里地里山、環境に配慮した農業による農村の生態系など、豊かな自然を有しています。

このような先人から受け継いだふるさとの環境を守り、丹波市らしい環境を創造し、まだ見ぬ子孫に誇れるように、また、地球規模の課題である気候変動の解決及び脱炭素社会の実現に向けて、市民や事業者などの多様な主体との連携により、2050 年までに二酸化炭素排出量を実質ゼロとする「ゼロカーボンシティ」を目指すことを宣言します。

令和 4 年 12 月 27 日

丹波市長
丹波市議会議長

林 時彦
垣内 廣明



第2章 基本的事項

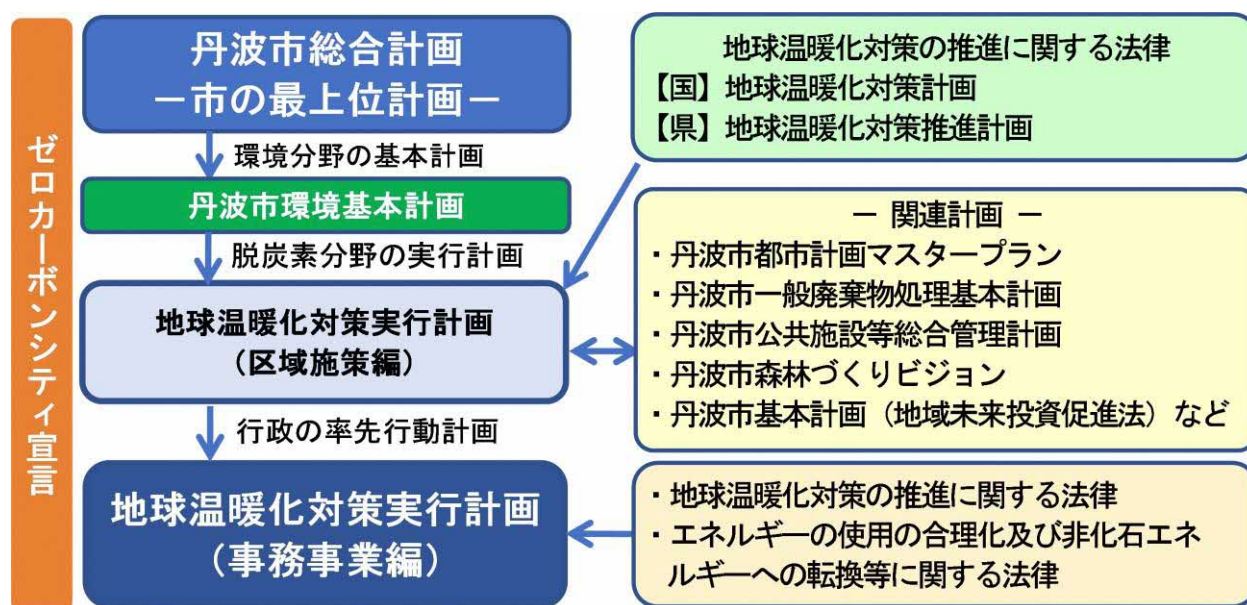
2-1 計画の目的

本計画は、令和 4(2022)年 12 月に表明した、令和 32(2050)年までに二酸化炭素排出量を実質ゼロとする「丹波市ゼロカーボンシティ宣言」の実現に向けて、本市の事務事業の省エネルギー化と温室効果ガスの削減を一体的に推進することを目的とします。

2-2 計画の位置づけ

本計画は、「地球温暖化対策の推進に関する法律」第 21 条第 1 項に規定される「地方公共団体実行計画（事務事業編）」として策定します。また、本市は「エネルギーの使用の合理化及び非化石エネルギーへの転換等に関する法律」第 7 条に規定される「特定事業者」であることから、事務事業におけるエネルギーの使用の合理化や非化石エネルギーへの転換を推進する計画として策定します。更に、「地方公共団体実行計画（区域施策編）」における行政の率先行動計画と位置づけます。

図 2-1 計画の位置づけ



2-3 計画期間

計画期間は、令和 6（2024）年度を初年度とし、国及び県の計画期間を踏まえて、令和 12(2030)年度を目標年度とします。なお、社会経済情勢や環境問題の変化などを踏まえ、必要に応じて見直しを行います。

2-4 計画の対象範囲

対象範囲は、本市が管理する全事務及び事業（指定管理施設含む）とします。

また、外部委託する事務事業については、受託者などに対して、温室効果ガスの排出の削減などの取組（措置）を講ずるよう要請します。

2-5 計画の対象とする温室効果ガス及び部門・分野

削減対象の温室効果ガスは、「地球温暖化対策の推進に関する法律」第 2 条に規定される 7 種類の温室効果ガス（二酸化炭素（CO₂）、メタン（CH₄）、一酸化二窒素（N₂O）、ハイドロフルオロカーボン類（HFCs）、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））のうち、本市の事務事業からの排出が考えられる 4 物質（二酸化炭素（CO₂）、メタン（CH₄）、一酸化二窒素（N₂O）、ハイドロフルオロカーボン類（HFCs））とします。

なお、第四期実行計画からは、本市や職員の取組が反映されるよう、エネルギー使用に伴う排出量（エネルギー起源 CO₂）を目標設定対象とし、廃棄物や下水処理など、市民全体の取組が関係するその他の排出量（非エネルギー起源 CO₂、CH₄、N₂O、HFCs）は、区域施策編で削減の取組を行うことから、排出量の把握にとどめるものとします。

表 2-1 温室効果ガスの概要

区分	目標設定	温室効果ガス	地球温暖化係数 ^{※1}	対象とする指標
計画対象	排出削減目標設定	エネルギー起源二酸化炭素(CO ₂)	1	化石燃料の燃焼及び電気の使用
	排出量の把握	非エネルギー起源二酸化炭素(CO ₂)	1	廃プラスチックの焼却
		メタン(CH ₄)	28	一般廃棄物の焼却、下水道処理、定置式機関（内燃機関）の使用、自動車の走行、家庭用機器の使用
		一酸化二窒素(N ₂ O)	265	
		ハイドロフルオロカーボン類 (HFCs)	1,300 ^{※2}	カーエアコンからの漏洩（エアコンの冷媒、オゾン層を破壊しない代替フロン）
計画対象外		パーフルオロカーボン類(PFCs)	6,630 ^{※3}	これらが封入された器具の使用や廃棄はなく、事務事業からの発生要因はありません。
		六ふっ化硫黄(SF ₆)	23,500	
		三ふっ化窒素(NF ₃)	16,100	事務事業編の対象外（地球温暖化対策の推進に関する法律施行令第 3 条第 1 項）。

※1. 地球温暖化係数：二酸化炭素を基準とし、そのガスが二酸化炭素の何倍の温室効果があるかを示したもの。

※2. ハイドロフルオロカーボン類は 20 物質の総称なので、地球温暖化係数は、代表的な物質として、1・1・1・2-テトラフルオロエタン（HFC-134a）の係数を示しました。

※3. パーフルオロカーボン類は 10 物質の総称なので、地球温暖化係数は、代表的な物質として、パーフルオロメタン（PFC-14）の係数を示しました。

第3章 温室効果ガスの排出状況

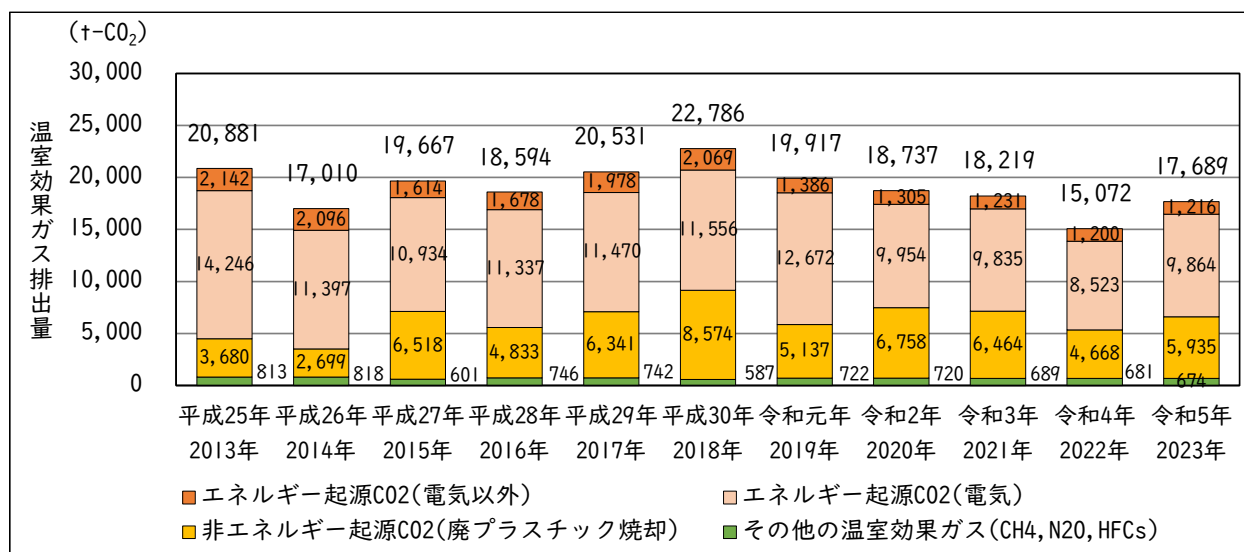
3-1 温室効果ガス排出量の推移

本市の事務事業における温室効果ガス排出量の推移を以下に示します。

実行計画の基準年度である平成 25(2013)年度の温室効果ガス排出量は 20,881t-CO₂ でしたが、令和 5(2023)年度の温室効果ガス排出量は 17,689t-CO₂ であり、基準年度比で 15% 削減となっています。なお、エネルギー起源二酸化炭素の排出状況は以下のとおりです。

- ・電気の使用に伴うエネルギー起源二酸化炭素排出量は平成 25(2013)年度比で 31%削減
- ・電気以外の燃料の使用に伴うエネルギー起源二酸化炭素排出量は平成 25(2013)年度比で 43%の削減

図 3-1 温室効果ガス排出量の推移



注)各年度の電気の使用に伴う CO₂排出量は、前年度の電気事業者別排出係数を用いて算定しています。

平成 25(2013)年度と令和 5(2023)年度の活動量（燃料・電気使用量）と使用熱量（エネルギー使用量）を以下に示します。電気使用量は変化していませんが、ガソリンなどの化石燃料の使用量は大きく減少しています。令和 5(2023)年度の電気使用を含む全体の使用熱量は、平成 25(2013)年度比で 4%の減少となっています。

表 3-1 平成 25(2013)年度と令和 5(2023)年度のエネルギー消費状況の比較

区分	単位発熱量	平成 25(2013)年度		令和 5(2023)年度		増減比
		活動量	使用熱量	活動量	使用熱量	
ガソリン	33.4GJ/kL	153,272 L	5,119 GJ	112,677 L	3,763 GJ	▲26%
軽油	38.0GJ/kL	66,221 L	2,516 GJ	41,030 L	1,559 GJ	▲38%
灯油	36.5GJ/kL	386,727 L	14,116 GJ	175,762 L	6,415 GJ	▲55%
A 重油	38.9GJ/kL	184,389 L	7,173 GJ	142,098 L	5,528 GJ	▲23%
LPG	50.1GJ/ t	25,536 m ³	2,789 GJ	4,190 m ³	210 GJ	▲92%
電気	8.64GJ/千 kWh	27,714,988 kWh	239,457 GJ	28,026,651 kWh	242,150 GJ	+ 1%
合計	—	—	271,170 GJ	—	259,625 GJ	▲ 4%

注)1. 燃料の単位発熱量は「省エネ法の手引き（工場・事業場編）-令和 5 年度改定版-」の値を適用しました。

2. LPG の体積重量換算は 1m³=2.18kg（日本 LP ガス協会）としました。

3-2 第三期実行計画の評価

第三期実行計画（計画期間：平成 31(2019)年度～令和 5(2023)年度）の概要と削減目標の内訳、温室効果ガスの削減目標達成状況を以下に示します。第三期実行計画では、「省エネルギー化」「ごみの減量」「電力 CO₂ 排出係数低減」により、令和 5(2023)年度の温室効果ガス排出量を平成 25(2013)年度比で 21.2%削減（排出量 16,447t-CO₂）することを目標としていましたが、図 3-2 に示すとおり、令和 5(2023)年度排出量は、目標を達成することができませんでした。

なお、令和 5(2023)年度の電力 CO₂ 排出係数平均値は、0.35kg-CO₂/kWh（=9,864t-CO₂÷28,026,651kWh）であり、第三期実行計画の電力 CO₂ 排出係数低減目標(国全体で 0.37kg-CO₂/kWh をめざす)を下回っています。

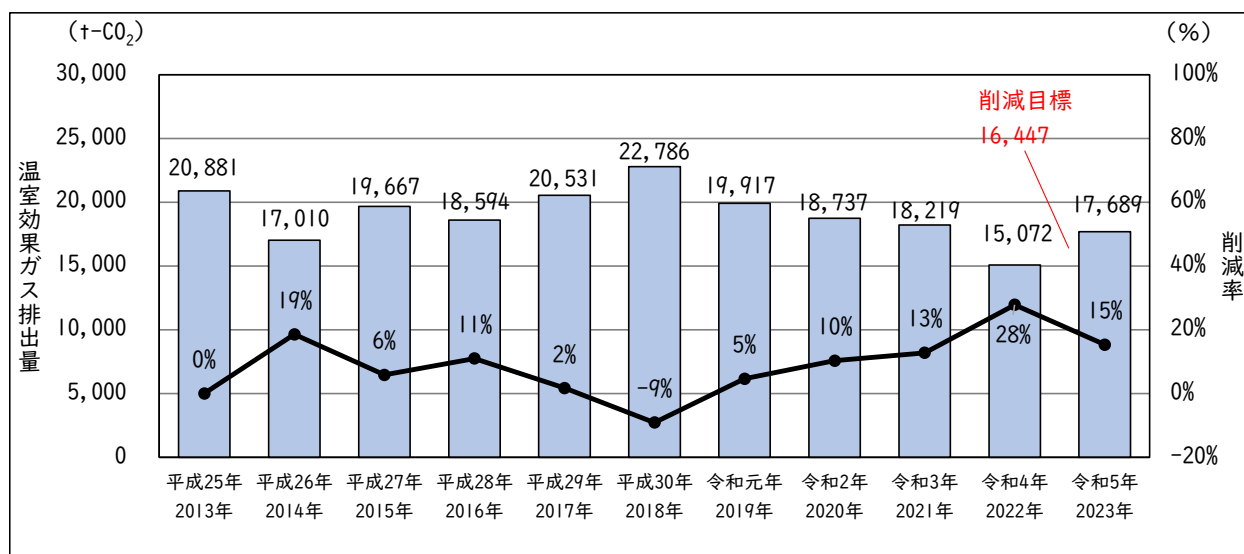
表 3-2 第三期実行計画の概要

計画期間	平成 31(2019)年度～令和 5(2023)年度（5 年間）
基準年度	平成 25(2013)年度（20,881t-CO ₂ ）
短期目標	令和 5(2023)年度排出量を平成 25(2013)年度に対して 21.2%削減（16,447t-CO ₂ ）
長期目標	令和 12(2030)年度排出量を平成 25(2013)年度に対して 37.6%削減（13,028t-CO ₂ ）

表 3-3 第三期実行計画の削減目標内訳

目標設定の内訳		【基準年度】 2013 年度 排出量	【短期目標】 2023 年度 削減量	達成状況 2023 年度 実績値
省エネルギー化	職員の意識の向上、設備の運用改善、設備改修による省エネ効果を算出	—	1,053t-CO ₂ (5.0%削減)	エネルギー使用量 4.3%削減
ごみの減量	「丹波市一般廃棄物処理基本計画」のクリーンセンター焼却処理量の目標値より算出	—	1,033t-CO ₂ (4.9%削減)	廃プラスチック焼却量 61.3%増加
電力 CO ₂ 排出係数低減	国全体の CO ₂ 排出係数の目標値（0.37kg-CO ₂ /kWh をめざす）より算出	—	2,348t-CO ₂ (11.2%削減)	2023 年度排出係数 0.35kg-CO ₂ /kWh
合計	—	20,881t-CO ₂	4,434t-CO ₂ (21.2%削減)	削減量 3,192t-CO ₂ (15.3%削減)

図 3-2 第三期実行計画の削減目標達成状況



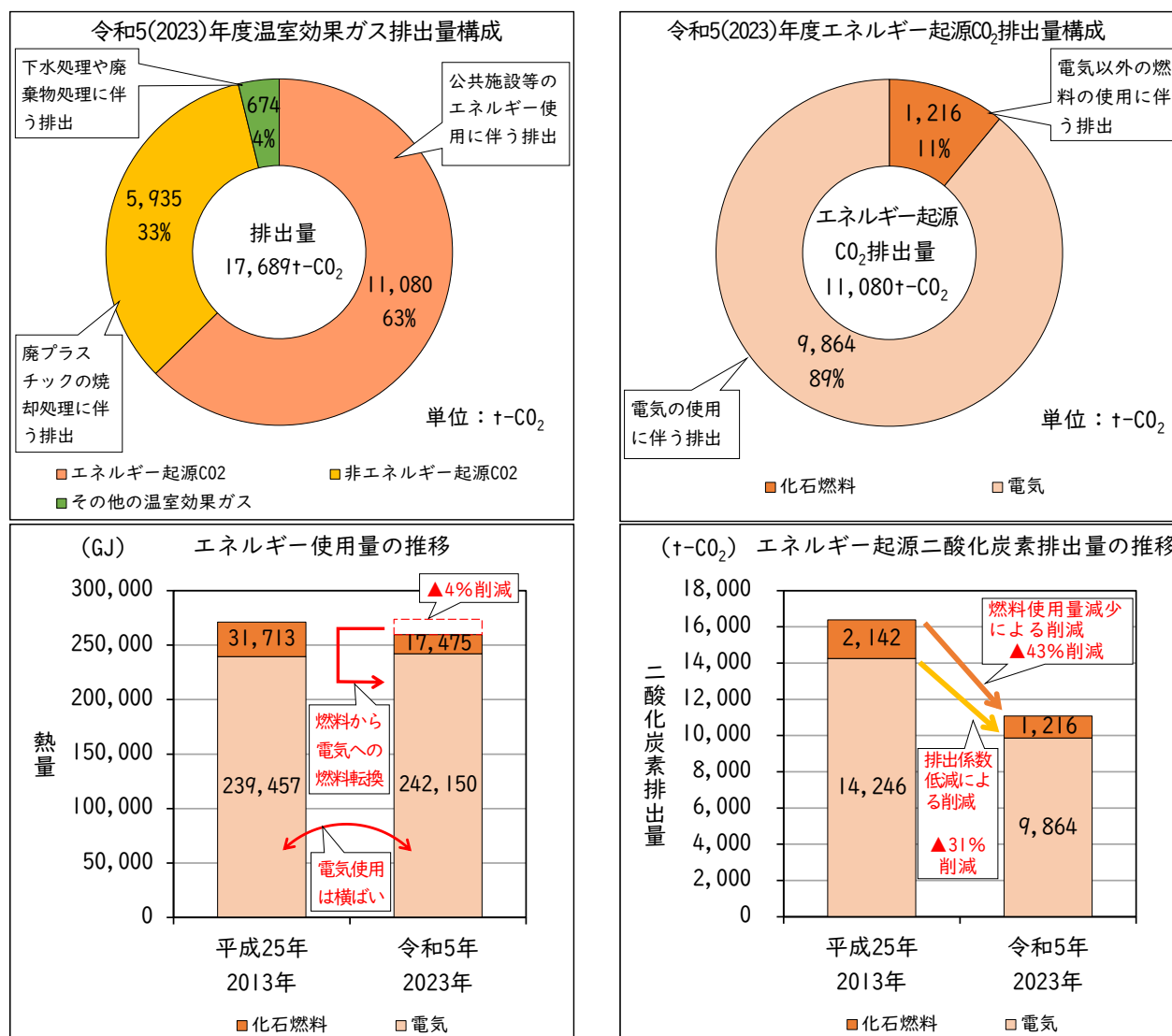
3-3 温室効果ガス排出量の現状と課題

公共施設などにおけるエネルギー使用に伴い排出されるエネルギー起源二酸化炭素は、全排出量の 63%を占めており、また、エネルギー起源二酸化炭素排出量の 89%は電気の使用に伴う排出量となっています。

令和 5(2023)年度のエネルギー使用量は、平成 25(2013)年度と比べて、電気はほぼ横ばいですが、化石燃料の使用は45%減少しており、化石燃料から電気への燃料転換によるエネルギー使用量の削減が進んでいます。また、電気の使用に伴う二酸化炭素は、電力CO₂排出係数の低減により大幅に排出量が削減されており、化石燃料は、燃料使用量が減少した分の二酸化炭素排出量が削減されています。

これらより、更なるエネルギー起源二酸化炭素排出量の削減には、再エネ電力調達などによる電力 CO₂ 排出係数の低減、再生可能エネルギー導入や省エネ推進による電気使用量の削減、燃料転換などによる燃料使用量の削減を推進する必要があります。

図 3-3 エネルギー起源二酸化炭素の排出状況



第4章 温室効果ガス排出量の削減目標

4-1 削減目標の設定の考え方

国は、令和12(2030)年度に平成25(2013)年度比で46%削減の目標を掲げており、事務事業が含まれる業務その他部門では51%削減の目標を設定しています。これら、国の削減目標を踏まえた本市における事務事業の令和12(2030)年度排出量を以下のとおり見込みます。

表 4-1 事務事業の令和12(2030)年度排出量見込み

区分	国削減目標 (2013年度比)	本市の事務事業 における排出源	2013年度 排出量(t-CO ₂)	2030年度排出 見込み(t-CO ₂)
エネルギー起源CO ₂				
業務その他部門	▲51%	電気、燃料の使用	15,924	7,803
運輸部門	▲35%	公用車燃料の使用	463	301
排出量	—	—	16,387	8,104

注) 国2030年度削減目標・目安の出典：地球温暖化対策計画（令和3年10月）

4-2 削減目標

本市の事務事業における令和12(2030)年度温室効果ガス排出量の削減目標は、国の削減目標などを考慮し、エネルギー起源二酸化炭素を対象に以下のとおり設定します。また、エネルギー起源二酸化炭素以外の温室効果ガスの削減目標は設定しませんが、継続して排出量を把握するとともに、区域施策編の施策を含めて削減に取り組むこととします。

表 4-2 削減目標

区分	削減目標
長期目標	2050年度二酸化炭素排出量実質ゼロ
中期目標	2030年度の二酸化炭素排出量を2013年度比で50%以上削減

表 4-3 取組による削減見込み(平成25(2013)年度比)

要件	主な取組	取組の目標	削減量見込み
電力CO ₂ 排出係数の低減	・ 公共施設の電力を段階的に再生可能エネルギー由来の電力に切り替える。 ・ CO ₂ 排出係数の低い電力の調達に努める。	本市全体のCO ₂ 排出係数平均値を国目標値0.25kg-CO ₂ /kWh以下とする。	約7,300t-CO ₂ (45%削減)
再生可能エネルギーの導入	・ 公共施設の改修に合わせて、太陽光発電設備や蓄電池を導入する。	省エネ法努力目標などを踏まえ、エネルギー使用量を継続的に削減する。	約800t-CO ₂ (5%削減)
省エネルギー化の推進	・ 照明設備はLED照明に切り替える。 ・ 老朽化した機器・設備を高効率な機器・設備に切り替える。		
その他の取組	・ 公用車は保有台数を削減した上で次世代自動車などに切り替える。 ・ 職員による環境にやさしいオフィス行動を推進する。		
削減量見込み			約8,100t-CO ₂ (50%)

注) 1. 電力CO₂排出係数の低減の削減量は、2013年度0.514kg-CO₂/kWhと目標値(0.250kg-CO₂/kWh)の差より試算しました。

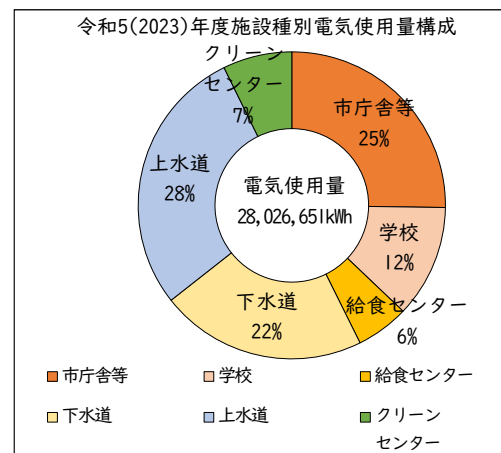
2. 省エネルギー化の推進の削減量は、令和12(2030)年度排出量見込みと排出係数低減効果を踏まえて試算しました。

3. 太陽光発電は、自家消費分はエネルギー使用量の削減、売電分は地域全体の電力CO₂排出係数の低減に寄与するとしてしました。

【参考】再エネ電力の導入効果の試算

令和 5(2023)年度の電気使用量は 28,026,651kWh であり、上水道施設が全体の 28%、下水道施設が 22%、クリーンセンターが 7%を占め、その他の公共施設が 43%を占めていました。

令和 5(2023)年度の一括契約分の電気使用量実績値は 9,314,795kW でした。これを再エネ電力（再生可能エネルギーで創られる二酸化炭素排出量ゼロの電力）に置き換えた場合、削減効果は、平成 25(2013)年度比で 9,568t-CO₂と試算されます。



基準年度（平成 25(2013)年度）		目標年度（令和 12(2030)年度）	
電気使用量	27,714,988kWh	電気使用量(合計)※1	28,026,651kWh
		〃（再エネ電力）※2	9,314,795kWh
		〃（一般電力）※2	18,711,856kWh
電力排出係数	0.514kg-CO ₂ /kWh	電力排出係数(再エネ電力)	0.0kg-CO ₂ /kWh
		電力排出係数(一般電力)※3	0.250kg-CO ₂ /kWh
二酸化炭素排出量	14,246t-CO ₂	二酸化炭素排出量	4,678t-CO ₂
		削減効果（2013 年度比）	9,568t-CO ₂

※1. 令和 12(2030)年度の電気使用量は、令和 5(2023)年度の実績値を準用しました。

※2. 再エネ電力の導入量は、令和 5(2023)年度の一括契約分の実績値とし、その他は一般電力としました。

※3. 一般電力の電力 CO₂ 排出係数は、平成 25(2030)年度の国の目標値 0.250kg-CO₂/kWh としました。

【参考】太陽光発電設備の導入効果の試算

「丹波市公共施設個別施設計画 第 1 期」（令和 4 年 3 月改定）を参考に、令和 12(2030)年度までに改修が行われる可能性がある、延床面積 1,000m²以上の施設を対象に、太陽光発電設備を導入した場合の導入効果を試算しました。

これらの施設に太陽光発電設備を導入した場合、年間約 700,000kWh（本市事務事業の電力需要の約 2.5%に相当）の電力を賄うことができます（試算）。

■主な施設への太陽光発電設備の導入可能性の試算結果

施設名	構造	階数	延床面積 (m ²)	設備容量 (kW)	発電量 (kWh/年)
本庁舎	RC	3	5,559	82	123,885
本庁第 2 庁舎	RC	2	1,858	41	61,776
春日庁舎	RC	4	5,633	63	94,923
山南支所	RC	3	5,641	83	125,712
柏原住民センター	RC	2	1,071	24	36,161
青垣住民センター	RC	2	2,987	66	99,444
春日住民センター	S	2	1,413	31	46,708
青垣住民センター（体育館）	RC	2	1,254	28	42,188
スポーツピアいちじま	S	1	1,222	54	81,363

※1. 本試算値は延床面積と階数から建築面積を推計し、太陽光発電設備の理論上の導入可能量を推計した概略値です。

2. 試算においては、耐荷重や屋根形状、施設の電力需要などは考慮していません。

第5章 目標達成に向けた取組内容

5-1 取組の方向性

目標の達成に向けては、本市の事務事業における温室効果ガス排出量の現状と課題を踏まえるとともに、「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）」（令和3年10月22日：閣議決定）を参考に、以下の項目・方針のもと、取組内容を整理します。

表 5-1 目標達成に向けた取組項目・取組方針

取組項目	取組方針
再生可能エネルギーの導入に係る取組	・ 公共施設への太陽光発電、蓄電池の導入 ・ 木質バイオマスの活用
公共施設の建築、改築、管理等に係る取組	・ 公共施設の省エネルギー対策 ・ 公共施設の建築、改修等における環境配慮の実施
財やサービスの購入、使用に係る取組	・ 再エネ電力調達の推進 ・ LED 照明の導入 ・ 省エネルギー型機器の導入 ・ 次世代自動車などの導入 ・ 自動車利用の低減 ・ 節水の推進 ・ リサイクル製品などの率先調達 ・ 紙類の使用量削減
その他の事務事業に係る取組	・ 廃棄物の 5 R ・ 市有林の整備、保全の推進 ・ 会議、イベント実施に伴う環境配慮
脱炭素型の働き方やライフスタイルに係る取組	・ ワークライフバランスの推進 ・ 職員への情報提供及び脱炭素型ライフスタイルの推奨

表 5-2 【参考】政府実行計画の概要

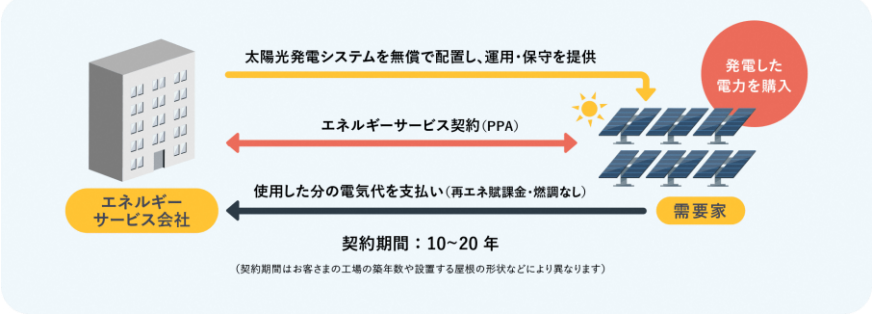
■ 政府の事務・事業に関する温室効果ガスの排出削減計画（温対法第20条） ■ 今回、目標を、2030年度までに50%削減（2013年度比）に見直し。その目標達成に向け、太陽光発電の最大限導入、新築建築物のZEB化、電動車・LED照明の導入徹底、積極的な再エネ電力調達等について率先実行。 ※毎年度、中央環境審議会において意見を聴きつつ、フォローアップを行い、着実なPDCAを実施。 新計画に盛り込まれた主な取組内容	
太陽光発電 設置可能な政府保有の建築物（敷地含む）の約50%以上に太陽光発電設備を設置することを目指す。 	新築建築物 今後予定する新築事業については原則ZEB Oriented相当以上とし、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。 ※ ZEB Oriented：30～40%以上の省エネを図った建築物、ZEB Ready：50%以上の省エネを図った建築物
公用車 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2030年度までに全て電動車とする。  ※電動車：電気自動車、燃料電池自動車、プラグインハイブリッド自動車、ハイブリッド自動車	LED照明 既存設備を含めた政府全体のLED照明の導入割合を2030年度までに100%とする。 再エネ電力調達 2030年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。
廃棄物の 3 R + Renewable プラスチックごみをはじめ庁舎等から排出される廃棄物の3R + Renewableを徹底し、サーキュラーエコノミーへの移行を総合的に推進する。  ※合同庁舎5号館内のPETボトル回収機	
2050年カーボンニュートラルを見据えた取組 2050年カーボンニュートラルの達成のため、庁舎等の建築物における燃料を使用する設備について、脱炭素化された電力による電化を進める、電化が困難な設備について使用する燃料をカーボンニュートラルな燃料へ転換することを検討するなど、当該設備の脱炭素化に向けた取組について具体的に検討し、計画的に取り組む。 （出典：首相官邸ホームページ）	

5-2 取組方針・内容

5-2-1 再生可能エネルギーの導入に係る取組

公共施設について、太陽光発電などの再生可能エネルギーの最大限の導入を率先して計画的に実施するため、以下の取組を推進します。

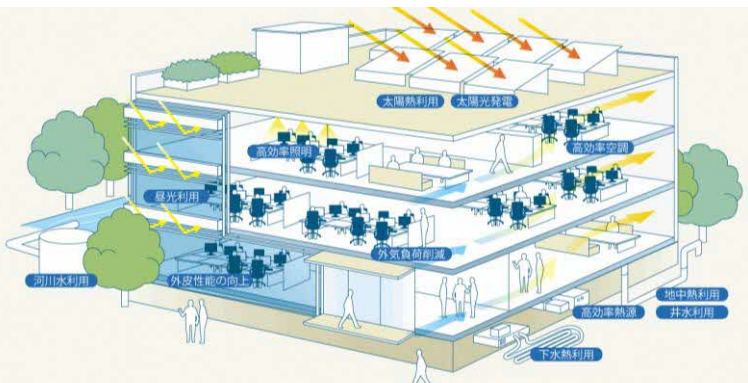
表 5-3 再生可能エネルギーの導入に係る取組

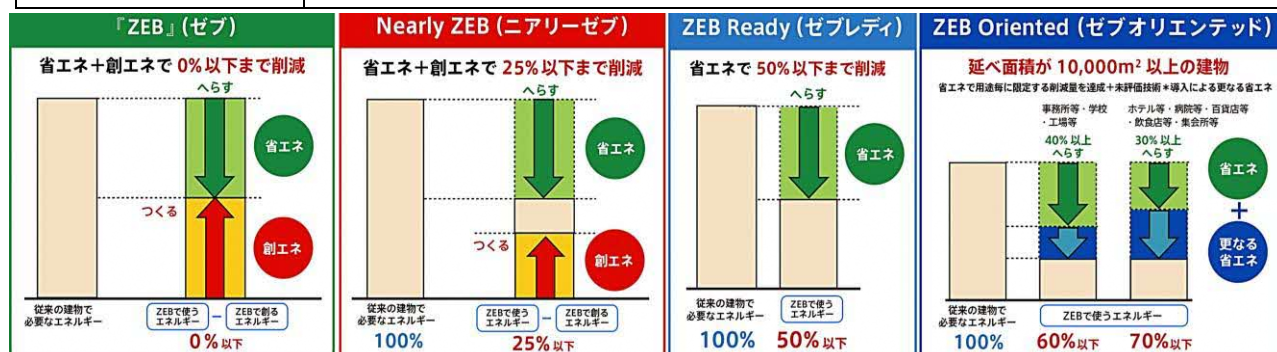
取組方針	取組内容
公共施設への太陽光発電、蓄電池の導入	・ 公共施設を新築や増改築する際は、PPA の活用を検討するなど、積極的に太陽光発電設備や蓄電池の導入を推進します。これにより買電量を削減するとともに、緊急時の電源としても活用します。 太陽光発電の導入効果 設備容量 10kW の太陽光発電設備の年間発電量は、約 15,000kWh と見込まれ、CO₂削減量は 2013 年度比で約 8t-CO₂と試算されます。 PPA (Power Purchase Agreement : 電力販売契約) PPA は、事業者が公共施設などの屋根に無償で太陽光発電システムを設置し、発電した電気をその施設で使用するしくみです。初期投資ゼロで太陽光発電システムを設置することができます。  (出典：環境省再エネスタートサイト)
木質バイオマスの活用	・ 公共施設において、薪ストーブなどを設置し、間伐材の熱利用を推進します。 木質バイオマス 木質バイオマスも燃やせば CO₂が排出されますが、地下に隔離されていた炭素を放出する化石燃料と異なり、森林での再生産が可能です。このため、大気中の CO₂の量が増加することはなく、炭素の排出と吸収が差し引きゼロとなる「カーボンニュートラル」とされています。 本市では、本庁舎、春日庁舎、柏原住民センター、青垣住民センターに薪ストーブ、青垣総合運動公園と薬草薬樹公園にチップボイラ、青垣いきものふれあいの里と丹波布伝承館にペレットストーブを設置しています。  (丹波市役所玄関の薪ストーブ)

5-2-2 公共施設の建築、改築、管理等に係る取組

公共施設の建築や改築、管理等においては、「脱炭素社会の実現に資する等のための建築物等における木材の利用の促進に関する法律」（平成 22 年法律第 36 号）、「建築物に係るエネルギーの使用の合理化の一層の促進その他の建築物の低炭素化の促進のために誘導すべき基準」（平成 24 年経済産業省・国土交通省・環境省告示第 119 号）及び「建築物のエネルギー消費性能の向上に関する法律」（平成 27 年法律第 53 号）などを踏まえて、以下の取組を推進します。

表 5-4 公共施設の建築、改築、管理等に係る取組

取組方針	取組内容
公共施設の省エネルギー対策	・老朽化した設備を更新する際は、高効率設備を導入します。 ・燃料を使用する設備は、電気を使用する設備への転換を進めます。 ・公共施設は、適切な室温管理(冷房 28 度、暖房 19 度)を図ります。 ・クールビズ、ウォームビズを励行します。 ・エネルギー管理システム(EMS)の導入や活用を検討します。
公共施設の建築、改修等における環境配慮の実施	・公共施設を新築する際は、ZEB Ready 相当を目指します。 ZEB（ゼブ：ネット・ゼロ・エネルギー・ビル） 徹底した省エネと太陽光発電などによる創エネで、エネルギー消費をゼロにする建物を「ZEB（ゼブ）」といいます。  ※ZEB には、エネルギー削減の段階ごとに「ZEB」「Nearly ZEB」「ZEB Ready」「ZEB Oriented」の 4 段階が設定されています。（出典：環境省 ZEB POTAL） ・公共施設を改修する際は、断熱性能や省エネ性能の向上を目指します。 ・「脱炭素社会の実現に資する等のための建築物等における木材の利用の促進に関する法律」に基づき、公共施設などにおいて、地域産材の利用や木材製品の利用を促進します。



5-2-3 財やサービスの購入、使用に係る取組

公共施設における財やサービスを購入する際は、「国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律（グリーン購入法）」（平成 12 年法律第 100 号）や「国等における温室効果ガス等の排出の削減に配慮した契約の推進に関する法律（環境配慮契約法）」（平成 19 年法律第 56 号）などを踏まえて、環境に配慮した物品・サービスなどの調達を推進します。

表 5-5 財やサービスの購入、使用に係る取組(Ⅰ)

取組方針	取組内容
再エネ電力調達の推進	・ 電力調達は、CO₂排出量ゼロの再エネ電力を段階的に導入するなど、排出係数の低い電力の調達を推進します。 再エネ電力の一括契約 令和 7 年 1 月より、本庁舎など、一部の公共施設の電力契約を再エネ電力に切り替えます。これにより、電気使用に伴う二酸化炭素排出量は、約 33%の削減が見込まれます。また、電力 CO₂排出係数が 0.514t-CO₂/kWh であった平成 25(2013)年度と比べると、約 4,800t-CO₂の削減に相当します。 再エネ電力導入効果の試算（令和 5 年度電気の使用に伴う CO₂排出量） 令和 5 年度実績値（電気使用量 9,314,795 kWh、排出係数 0.352kg-CO₂/kWh）による推計では、3,278t-CO₂の削減が期待できます
LED 照明の導入	・ 公共施設の照明や街灯は、計画的に LED 照明へ切り替えます。 ・ こまめな消灯や必要な照明のみを点灯するなど、節電に努めます。 LED 照明の設置効果 照明を LED に切り替えた場合、約 50%の省エネとなり、CO₂排出量削減に加え、電気代の節約となります。 出典：「スマートライフおすすめBOOK 2023年度版」 （出典：環境省 デコ活ホームページ 省エネ製品買替ナビゲーションしんきゅうさん）
省エネルギー型機器の導入	・ OA 機器や家電製品は、計画的に省エネ型のものへ切り替えます。 ・ 待機電力の削減や使用時間の縮減などによる節電に努めます。 待機電力の削減効果 パソコンやコピー機は、長時間使用しない場合、電源を切ることによって約 3%の節電効果が見込まれます。 OA 機器 (PC、コピー機) ☑ 長時間離れるときは、OA 機器の電源を切るか、スタンバイモードにしましょう。 節電効果 約 3% （出典：資源エネルギー庁資料）

表 5-6 財やサービスの購入、使用に係る取組(2)

取組方針	取組内容		
次世代自動車などの導入	・ 公用車は、保有台数を削減した上で、計画的に低燃費の軽自動車や次世代自動車への切り替えを推進します。 ・ 公共施設への EV 充電設備の設置など、EV 導入の環境整備を推進します。		
	EV 急速充電設備 本市では、本庁舎、春日庁舎、山南支所、市島支所の4か所に EV 急速充電設備を設置しています。 		
自動車利用の低減	・ 公用車を利用する際は、エコドライブに努めます。 ・ Web 会議システムやテレワークの活用により、職員の公用車利用の抑制に努めます。		
	エコドライブ 10 のすすめ		
	自分の燃費を把握しよう 日々の燃費を把握すると、自分のエコドライブ効果が実感できます。	ふんわりアクセル「eスタート」 やさしい発進を心がけるだけで、10%程度燃費が改善します	車間距離にゆとりをもって、加速・減速の少ない運転 車間距離が短くなると加速・減速が多くなり、2～6%燃費が悪化します
	減速時は早めにアクセルを離そう 早めにアクセルを離してエンジンブレーキを活用すると 2%燃費改善します。	エアコンの使用は適切に 暖房時はエアコンスイッチを OFF、冷房時は冷やしすぎないように。	ムダなアイドリングはやめよう 待ち合わせなどの駐停車では、ムダなアイドリングはやめましょう
	渋滞を避け、余裕をもって出発しよう 道路交通情報をチェックして渋滞を避ければ燃費と時間の節約になります。	タイヤの空気圧から始める点検・整備 タイヤの空気圧が不足すると、2～4%程度燃費が悪化します。	不要な荷物はおろそう 100Kg の不要な荷物が載っていると 3%程度燃費が悪化します。
	走行の妨げとなる駐車はやめよう 迷惑駐車は、他の車の燃費を悪化させ、交通事故の原因にもなります。		
節水の推進	(出典：環境省 デコ活ホームページ) ・ 水を消費する機器は、計画的に節水型のものへの切り替えを推進します。 ・ 公共施設内の雨水流出抑制施設の設置を促進し、貯留した雨水の利活用を検討します。		

表 5-7 財やサービスの購入、使用に係る取組(3)

取組方針	取組内容										
リサイクル製品などの率先調達	・ 物品調達は、使い捨て製品の調達を抑制し、リユース可能な製品や再生可能資源などを用いた製品を積極的に調達します。 ・ プラスチック製品の調達は、「プラスチックに係る資源循環の促進等に関する法律」に則り、プラスチック使用製品設計指針に適合した認定プラスチック使用製品を調達します。 ・ 再生材料などから作られる、二酸化炭素排出削減に寄与する製品の使用を推進します。 グリーン購入取組ガイドライン 物品調達については、環境省が「グリーン購入取組ガイドライン」を策定しており、事務用品購入時のポイントなどが整理されています。 <table> <tr> <th>品名</th><th>購入時のポイント・配慮事項</th></tr> <tr> <td>コピー用紙</td><td>紙の原料について ①古紙パルプの配合率が高いこと。 ②バージンパルプが使用されている場合は、環境に配慮したパルプであること。</td></tr> <tr> <td>トイレットペーパー</td><td>①古紙配合率 100%であること。 ②シングル巻きであること。 ③芯なしタイプであること。 ④白色度が過度に高くないこと。 ⑤無着色・無着香であること。 ⑥なるべく簡易包装であること。 ⑦巻の長さが長く幅の狭いこと。</td></tr> <tr> <td>文房具</td><td>② 本体が再生素材で作られていること。 ②リサイクルが可能なプラスチックなどの素材で出来ていること。</td></tr> <tr> <td>ファイル</td><td>①保管書類の性格に合せたファイルを選択すること。 ②主な材料が紙の場合は、紙の原料が古紙パルプ配合率 70%以上、主な材料がプラスチックの場合は、再生プラスチック配合率 40%以上であること。</td></tr> </table> (出典：環境省 グリーン購入取組ガイドライン)	品名	購入時のポイント・配慮事項	コピー用紙	紙の原料について ①古紙パルプの配合率が高いこと。 ②バージンパルプが使用されている場合は、環境に配慮したパルプであること。	トイレットペーパー	①古紙配合率 100%であること。 ②シングル巻きであること。 ③芯なしタイプであること。 ④白色度が過度に高くないこと。 ⑤無着色・無着香であること。 ⑥なるべく簡易包装であること。 ⑦巻の長さが長く幅の狭いこと。	文房具	② 本体が再生素材で作られていること。 ②リサイクルが可能なプラスチックなどの素材で出来ていること。	ファイル	①保管書類の性格に合せたファイルを選択すること。 ②主な材料が紙の場合は、紙の原料が古紙パルプ配合率 70%以上、主な材料がプラスチックの場合は、再生プラスチック配合率 40%以上であること。
品名	購入時のポイント・配慮事項										
コピー用紙	紙の原料について ①古紙パルプの配合率が高いこと。 ②バージンパルプが使用されている場合は、環境に配慮したパルプであること。										
トイレットペーパー	①古紙配合率 100%であること。 ②シングル巻きであること。 ③芯なしタイプであること。 ④白色度が過度に高くないこと。 ⑤無着色・無着香であること。 ⑥なるべく簡易包装であること。 ⑦巻の長さが長く幅の狭いこと。										
文房具	② 本体が再生素材で作られていること。 ②リサイクルが可能なプラスチックなどの素材で出来ていること。										
ファイル	①保管書類の性格に合せたファイルを選択すること。 ②主な材料が紙の場合は、紙の原料が古紙パルプ配合率 70%以上、主な材料がプラスチックの場合は、再生プラスチック配合率 40%以上であること。										
紙類の使用量削減	・ 書類の電子化や電子決裁など、ペーパーレス化を推進します。 ・ 両面コピー、会議資料などの簡略化、ペーパーレス会議により、紙使用量の削減を図ります。 ・ 不要となった用紙類(ミスコピー、使用済み封筒など)は、業務や機器に支障がない範囲で再使用や再生利用に努めます。										

5-2-4 その他の事務事業に係る取組

その他の事務事業においては、行政の率先行動として、以下の取組を推進します。

表 5-8 その他の事務事業に係る取組

取組方針	取組内容
廃棄物の 5 R	・ 5R を推進し、公共施設などから排出される廃棄物の発生抑制、再使用、再生利用、修理、不要物の拒否を推進します。 ・ プラスチックごみは、率先して排出の抑制、リサイクルを実施します。 ・ 古い公文書を廃棄する場合は溶解処理を行い、古紙パルプにリサイクルします。 ・ 使い捨て製品の使用や購入の抑制を図ります。 ・ コピー機、プリンタなどのトナーカートリッジの回収と再使用を推進します。 ・ 食品ロスの削減に向けて、職員への啓発や災害用備蓄食料のフードバンクへの寄付などの取組を検討します。 ・ マイボトル、マイバッグの持参を推奨します。
市有林の整備、保全の推進	・ 市有林は、森林整備や適切な管理、保全を図り、二酸化炭素の吸収源としての機能の維持、向上に努めます。 ・ 市有林を中心に取り組んだ J-クレジットの検証内容を、私有林へ広げていくことで森林整備の促進につなげます。 J-クレジット J-クレジットは、再エネによる CO₂ 削減量や森林管理による CO₂ 吸収量をクレジットとして国が認証する制度です。J-クレジットの創出者は、クレジットを売却することで、森林管理などの脱炭素に向けた事業費を補うことができ、クレジット購入者は温対法、省エネ法の報告に活用するなどのメリットがあります。  (出典：J-クレジット ホームページ)
会議、イベント実施に伴う環境配慮	・ 会議、イベントを実施する際は、会場の冷暖房の適切な温度設定や参加者への公共交通機関の利用を推奨します。 ・ ごみの分別、持ち帰りなどの廃棄物の減量化、リユース製品やリサイクル製品の積極的な活用を推奨します。

5-2-5 脱炭素型の働き方やライフスタイルに係る取組

脱炭素型ライフスタイルの普及のための職員への情報提供などを推進します。

表 5-9 脱炭素型の働き方やライフスタイルに係る取組

取組方針	取組内容
ワークライフバランスの確保	・働き方改革に取り組み、定時退庁日の取組を推進します。 ・時間外勤務の削減や年次有給休暇の計画的な取得を推進します。 ・Web 会議システムやテレワークの活用など、二酸化炭素排出削減にもつながる効率的な働き方を推進します。
職員への情報提供及び脱炭素型ライフスタイルの推奨	環境省「デコ活」 環境省は、2050 年カーボンニュートラル及び 2030 年度削減目標の実現に向けて、国民・消費者の行動変容、ライフスタイル変革を強力に後押しするための国民運動「デコ活」を推進しています。 デコ活とは 二酸化炭素(CO₂)を減らす(DE)脱炭素(Decarbonization)と環境に良いエコ(Eco)を含む”デコ”と活動・生活を組み合わせた新しい言葉です。  (出典：環境省 デコ活ホームページ)

表 5-10 職員による環境にやさしいオフィス行動の例

区分	取組内容
空調	・庁舎内の適切な室温管理(冷房 28 度程度、暖房 19 度程度)を行う。 ・季節にあった服装を選択する(クールビズ、ウォームビズ)。 ・空調の使用時は、扉や窓を確実に締める。 ・夏季は、カーテン、ブラインドなどにより日射を防止し、空調負荷を軽減する。 ・断続的に使用する部屋(会議室など)の空調設備は、電源をこまめに切る。 ・フィルターの清掃を定期的に行い、機器の効率低下を防ぐ。
照明	・執務室などの全面点灯は、始業時間とする。 ・未使用の会議室やトイレ、更衣室や給湯室などは、こまめに消灯を行う。 ・昼休み時間は、業務に支障のない範囲で消灯を行う。 ・事務の効率化により残業時間の削減に努める。やむを得ず残業する場合は、部分点灯を行う。
OA 機器	・OA 機器などを購入・更新する際は、省エネルギー基準達成率の高い製品を選択する。 ・パソコンは、「省エネモード」に設定し、離席のときは画面を閉じる。 ・パソコン、コピー機、プリンタなどは節電モードに設定し、不要時には電源を切る。 ・コピーやプリントアウトは、必要最小限とする。
公用車	・「エコドライブ 10 のすすめ」を実践する。 ・出張や通勤にはできるだけ公共交通機関を利用する。
資源	・コピーや印刷物の作成は、両面コピーや両面印刷を実施する。 ・コピー機の使用前・使用後は、リセットボタンを押すなどミスコピーの防止に努める。 ・コピーや印刷部数を把握して、必要最小限のコピー・印刷に努める。 ・不要となった用紙類(ミスコピー用紙など)をすべて収集し、リユースやリサイクルに努める。
その他	・蛇口をこまめに閉め、節水に努める。 ・エレベーターは来客者用とし、荷物の運搬以外は使用を控える。 ・電気ポットは、保温性の高いものに切り替え、必要時以外はコンセントからプラグを抜く。 ・給湯器の種火は、使用時以外は消火する。 ・ノーマイカー通勤、ノー残業デーの実施を推奨する。 ・退庁時は、電気ポット、その他電気使用機器の電源オフを確認する。 ・トイレ、給湯室、倉庫などの常時利用しない部屋の換気扇は、必要時のみ使用する。

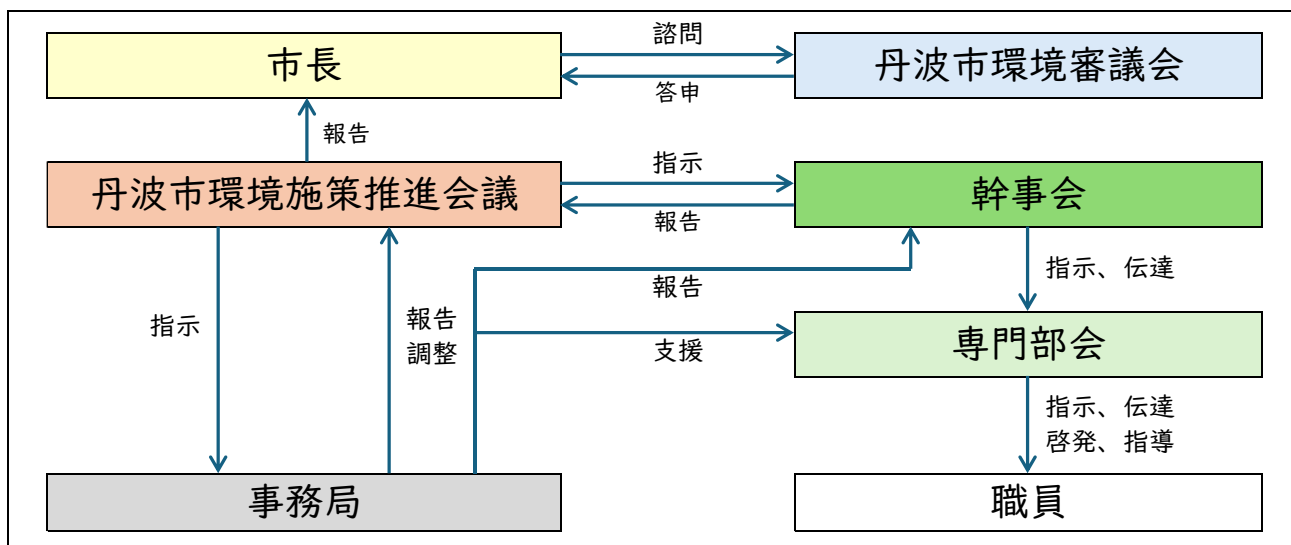
第6章 計画の推進体制

6-1 計画の推進体制

計画の推進体制は、第三期実行計画の推進体制を継承し、以下のとおりとします。

横断的な組織による施策検討の場として、「丹波市環境施策推進会議」を中心とした推進体制を構築します。

図 6-1 推進体制



6-2 計画の進行管理

計画の進行管理は、第三期実行計画の進行管理手法を継承し、以下のとおりとします。

表 6-1 計画の進行管理

区分	概要
実行計画の進捗管理	① 専門部会及び事務局は、対象施設などの活動量、排出量及び増減要因を調査するとともに、計画の進捗状況を把握し、幹事会へ報告する。 ② 幹事会は、計画の進捗状況を審議するとともに、今後の施策を検討し、環境施策推進会議に報告する。 ③ 環境施策推進会議は、計画の進捗状況を評価するとともに、環境審議会の提言を踏まえて、今後の施策を決定する。 ④ 環境施策推進会議は、今後の施策などを幹事会及び事務局に指示し、計画を推進する。 ⑤ 事務局は、計画の進捗状況の評価結果などを取りまとめ、「丹波市環境報告書」において、市民に情報を公表する。

参考資料

I 温室効果ガス排出量の算定方法

二酸化炭素排出量の算定方法は、「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）」（令和5年3月；環境省）を参考に、以下のとおりとします。

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

燃料の発熱量を参考資料-1に示し、排出係数及び地球温暖化係数を次頁の参考資料-2に示します。

参考資料-1 燃料の発熱量

燃料	発熱量
ガソリン	33.4 GJ/kL
軽油	38.0 GJ/kL
灯油	36.5 GJ/kL
A重油	38.9 GJ/kL
液化石油ガス（LPG）	50.1 GJ/ t
都市ガス	45.0 MJ/m ³
電気（電気事業者からの買電）	8.64 GJ/千 kWh
電気（オフサイト PPA）	3.6 GJ/千 kWh
電気（オンサイト PPA を含む非化石電気）	3.6 GJ/千 kWh

（出典：省エネ法の手引き 工場・事業場編 令和4年度改正対応（資源エネルギー庁））

排出量算定の流れ

01 排出活動の抽出

温室効果ガスごとに定めた当該温室効果ガスを排出する活動のうち、事業者が行っている活動を抽出します。

02 活動ごとの排出量の算定

抽出した活動ごとに、政省令で定められている算定方法・排出係数を用いて排出量を算定します。

$$\text{温室効果ガス排出量} = \text{活動量} \times \text{排出係数}$$

※活動量：生産量、使用量、廃却量など、排出活動の規模を表す指標

※排出係数：活動量当たりの排出量

03 排出量の合計値の算定

温室効果ガスごとに、活動ごとに算定した排出量を合算します。

04 排出量のCO₂換算値の算定

温室効果ガスごとの排出量をCO₂の単位に換算します。

$$\begin{aligned} & \text{温室効果ガス排出量(tCO}_2\text{)} \\ &= \text{温室効果ガス排出量(tガス)} \times \text{地球温暖化係数(GWP)} \end{aligned}$$

※GWP(Global Warming Potential)：温室効果ガスごとの地球温暖化をもたらす程度のCO₂との比

（出典：環境省 温室効果ガス排出量 算定・報告・公表制度）

参考資料-2 温室効果ガスの排出係数及び地球温暖化係数

ガス種	項目	単位	排出係数	地球温暖化係数
CO ₂	ガソリン	kg-CO ₂ /L	2.32	1
	軽油	kg-CO ₂ /L	2.58	
	灯油	kg-CO ₂ /L	2.49	
	A重油	kg-CO ₂ /L	2.71	
	液化石油ガス (LPG)	kg-CO ₂ /m ³	3.00	
	都市ガス	kg-CO ₂ /m ³	2.23	
	電力事業者	kg-CO ₂ /kWh	事業者による	
	一般廃棄物焼却	kg-CO ₂ /t	2,770	
CH ₄	ガス・ガソリン機関 (LPG)	kg-CH ₄ /m ³	0.0027	28 (25)
	ガス・ガソリン機関 (都市ガス)	kg-CH ₄ /m ³	0.0024	
	家庭用機器 (灯油)	kg-CH ₄ /L	0.00035	
	家庭用機器 (LPG)	kg-CH ₄ /m ³	0.00023	
	家庭用機器 (都市ガス)	kg-CH ₄ /m ³	0.00020	
	ガソリン車走行距離 (普通・小型乗用車)	kg-CH ₄ /km	0.000010	
	ガソリン車走行距離 (バス)	kg-CH ₄ /km	0.000035	
	ガソリン車走行距離 (軽乗用車)	kg-CH ₄ /km	0.000010	
	ガソリン車走行距離 (普通貨物車)	kg-CH ₄ /km	0.000035	
	ガソリン車走行距離 (小型貨物車)	kg-CH ₄ /km	0.000015	
	ガソリン車走行距離 (軽貨物車)	kg-CH ₄ /km	0.000011	
	ガソリン車走行距離 (特殊用途車)	kg-CH ₄ /km	0.000035	
	ディーゼル車走行距離 (普通・小型乗用車)	kg-CH ₄ /km	0.000020	
	ディーゼル車走行距離 (バス)	kg-CH ₄ /km	0.000017	
	ディーゼル車走行距離 (普通貨物車)	kg-CH ₄ /km	0.000015	
	ディーゼル車走行距離 (小型貨物車)	kg-CH ₄ /km	0.0000076	
	ディーゼル車走行距離 (特殊用途車)	kg-CH ₄ /km	0.000013	
	ハイブリッド乗用車	kg-CH ₄ /km	0.0000025	
	下水処理量	kg-CH ₄ /m ³	0.00088	
	単独・合併浄化槽	kg-CH ₄ /人	0.59	
	一般廃棄物焼却量 (連続燃焼式)	kg-CH ₄ /t	0.00095	
N ₂ O	ディーゼル機関 (軽油)	kg-N ₂ O/L	0.000064	265 (298)
	ディーゼル機関 (灯油)	kg-N ₂ O/L	0.000062	
	ディーゼル機関 (A重油)	kg-N ₂ O/L	0.000066	
	ガス・ガソリン機関 (LPG)	kg-N ₂ O/m ³	0.000031	
	ガス・ガソリン機関 (都市ガス)	kg-N ₂ O/m ³	0.000028	
	家庭用機器 (灯油)	kg-N ₂ O/L	0.000021	
	家庭用機器 (LPG)	kg-N ₂ O/m ³	0.0000046	
	家庭用機器 (都市ガス)	kg-N ₂ O/m ³	0.0000040	
	ガソリン車走行距離 (普通・小型乗用車)	kg-N ₂ O/km	0.000029	
	ガソリン車走行距離 (バス)	kg-N ₂ O/km	0.000041	
	ガソリン車走行距離 (軽乗用車)	kg-N ₂ O/km	0.000022	
	ガソリン車走行距離 (普通貨物車)	kg-N ₂ O/km	0.000039	
	ガソリン車走行距離 (小型貨物車)	kg-N ₂ O/km	0.000026	
	ガソリン車走行距離 (軽貨物車)	kg-N ₂ O/km	0.000022	
	ガソリン車走行距離 (特殊用途車)	kg-N ₂ O/km	0.000035	
	ディーゼル車走行距離 (普通・小型乗用車)	kg-N ₂ O/km	0.000007	
	ディーゼル車走行距離 (バス)	kg-N ₂ O/km	0.000025	
	ディーゼル車走行距離 (普通貨物車)	kg-N ₂ O/km	0.000014	
	ディーゼル車走行距離 (小型貨物車)	kg-N ₂ O/km	0.000009	
	ディーゼル車走行距離 (特殊用途車)	kg-N ₂ O/km	0.000025	
	ハイブリッド乗用車	kg-N ₂ O/km	0.0000006	
	下水処理量	kg-N ₂ O/m ³	0.00016	
	単独・合併浄化槽	kg-N ₂ O/人	0.023	
	一般廃棄物焼却量 (連続燃焼式)	kg-N ₂ O/t	0.0567	
HFCs	カーエアコンからの漏洩	kg-HFC/台・年	0.01	1,300 (1,430)

注)地球温暖化係数は令和6年4月1日以降の係数を示し、それ以前の係数は括弧内()に示しました。

(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))

2 用語説明

<数字・英語>

■ 5^{アール}R

ゴミを減らすための5つの取り組み（リデュース、リユース、リサイクル、リフューズ、リペア）の頭文字をとったもの。リデュース（Reduce）は廃棄物などの発生抑制（ごみの発生を減らすこと）、リユース（Reuse）は再使用（くり返し使うこと）、リサイクル（Recycle）は再生利用（資源として再生利用すること）、リフューズ（Refuse）は、ごみを増やさないため、いらないものやごみになるものを断わる行動、リペア（Repair）は壊れたものを修理しながら長く使う行動を表す。

■ C^{コップ}OP

気候変動枠組条約の締約国会議（Conference of the Parties）のこと。

■ C^{シー}O₂^{オックス}フリー^{すいそ}水素

太陽光発電などより製造した再エネ由来の水素は、製造・貯蔵・利用においてC O₂を排出しないことから「C O₂フリー水素」と呼ばれる。

■ E^{イー}V^{バイ}

「Electric Vehicle」の略で、電気自動車のこと。

■ E^{イー}S^{エス}G^{ジー}投資^{とうし}

ESGは、Environment（環境）、Social（社会）、Governance（ガバナンス）の頭文字をつなげたもので、適切なガバナンス（企業統治）の下、環境や社会に配慮して事業を行う企業に投資するという考え方。

■ H^ヘE^エM^ムS^ス

家庭のエネルギー管理システム。センサーやIT技術を駆使して、電気使用量の見える化（可視化）を行うことで節電や機器の制御を行って効率的なエネルギーの管理・制御を行う。

■ F^{エフ}C^{シー}V^{バイ}

Fuel Cell Vehicle（燃料電池自動車）の略称。燃料電池により発電した電気エネルギーを使って、モーターを回して走る自動車のこと。

■ I^{アイ}P^{ピー}C^{シー}C^{シー}（気候変動に関する政府間パネル）

地球温暖化（気候変動）の影響や対策について、科学的、社会経済学的な見地から評価を行うことを目的に、国連環境計画（UNEP）と世界気象機関（WMO）により設置された組織のこと。

■ J^{ジェー}ークレジット

省エネルギー設備の導入や再生可能エネルギーの利用による二酸化炭素の排出削減量や、適切な森林管理による二酸化炭素の吸収量を「クレジット」として国が認証する制度。

■ M^マa^ーa^スS

MaaS（Mobility as a Service）は、複数の公共交通や移動サービスを統合して、検索・予約・決済などを一括で行うサービス。移動の利便性向上や地域の課題解決にも資するとされる。

■^{ピーディーシーエー}P D C A サイクル

①業務の計画（plan）を立て、②計画に基づいて業務を実行（do）し、③実行した業務を評価（check）し、④改善（action）する4段階を繰り返すことによって、業務を継続的に改善する手法。

■^{エスディージーズ}S D G s

2015年9月、国連の「持続可能な開発サミット」で採択された「持続可能な開発目標（Sustainable Development Goals）」のこと。2016～2030年の15年間の達成を目指した国際的な目標で、「貧困」「教育」「成長・雇用」「気候変動」など、17の国際目標が設定されている。

■^{ゼッチ}Z E H ・ ^{ゼブ}Z E B

ZEHは「Net Zero Energy House」（ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス）の略称で「エネルギー収支をゼロ以下にする家」を意味する。ZEBは、「Net Zero Energy Building」（ネット・ゼロ・エネルギー・ビル）の略称で「エネルギー収支をゼロ以下にする建物」を意味する。建物や家では人が活動しているため、エネルギー消費量を完全にゼロにすることはできないが、省エネによって使うエネルギーをへらし、創エネによってエネルギーをつくることで、エネルギー消費量を正味（ネット）ゼロにすることができる。

<あ行>

■^{いっさんかにちっそ}一酸化二窒素

「温室効果ガス」の一つ。物の燃焼や窒素肥料、工業プロセスなどが排出源であり、地球温暖化係数は265とされている。

■^{しょうひ}エシカル消費

倫理的消費という意味で、消費者庁は「消費者それぞれが各自にとっての社会的課題の解決を考慮し、そうした課題に取り組む事業者を応援しながら消費活動を行うこと」と説明している。

■^{きげんシーオーツ}エネルギー起源C O₂

石炭や石油などの化石燃料を燃焼して作られたエネルギーを産業や家庭が消費することで排出される二酸化炭素のこと。

■^{おんしつこうか}温室効果ガス

地表から放射された赤外線の一部を吸収し、温室効果をもたらす気体のことを温室効果ガスと呼ぶ。温室効果ガスには、二酸化炭素やメタン、一酸化二窒素、フロンなどがある。

<か行>

■カーボンニュートラル

大気中に排出される二酸化炭素などの温室効果ガスの量から、森林などが吸収する二酸化炭素などの温室効果ガスの量を差し引き、全体として排出量をプラスマイナスゼロとすること。

■カーボンフットプリント（CFP：Carbon Footprint of Product）。

製品やサービスの原材料調達から廃棄、リサイクルまでのライフサイクル全体を通して排出される温室効果ガス排出量を製品に表示する仕組みのこと。

■^{かんきょうきょういく}環境教育

環境保全について理解を深めるために行われる教育のこと。環境を軸とした持続可能な成長を進める上で、環境保全活動や行政・企業・民間団体などの協働の重要性の高まり、国連「E S D（持続可能な開発のための教育）（Education for Sustainable Development）」の動きから環境教育推進法が抜本改正され、「環境教育等促進法」が平成23年に施行されている。

■^{かんきょうそうぞうがたのうぎょう}環境創造型農業

環境創造型農業は、兵庫県が策定した「兵庫県環境創造型農業(人と環境にやさしい農業)推進計画」(平成31(2019)年)において定義された用語で、『農業の自然循環機能の維持増進を図り、環境への負荷を軽減するため、兵庫県持続性の高い農業生産方式の導入指針などに基つき、有機質資材の投入による「土づくり技術」を基本に、化学肥料や化学合成農薬に過度に依存しない「化学肥料低減技術」と「化学合成農薬低減技術」を加えた3技術を同時に導入する持続的な農業生産方式』を環境創造型農業と定義されている。

■^{かんきょうほぜんがたのうぎょう}環境保全型農業

環境保全型農業は、平成6年4月、農林水産省環境保全型農業推進本部が定義した用語で、「農業の持つ物質循環機能を生かし、生産性との調和などに留意しつつ、土づくりなどを通じて化学肥料、農薬の使用等による環境負荷の軽減に配慮した持続的な農業」と位置付けられている。近年は、化学肥料・農薬の低減だけでなく、地球温暖化防止や生物多様性保全に効果の高い取組も推進されている。

■^{かんきょう}環境マネジメントシステム

事業組織が法令などの規制基準を遵守するだけでなく、自主的、積極的に環境保全のために取る行動を計画・実行・評価することであり、(1)環境保全に関する方針、目標、計画などを定め、(2)これを実行、記録し、(3)その実行状況を点検して、(4)方針などを見直すという一連の手続を環境マネジメントシステムと呼ぶ。

■^{きこうへんどう}気候変動

気候が長期的に移り変わること。太陽周期の変化など自然現象による気候変動もあるが、近年は人間活動による急激な気候変動が問題となっている。

■^{きこうへんどうわくぐみじょうやく}気候変動枠組条約

国際連合における、地球温暖化対策の枠組みを定める条約で、正式には「気候変動に関する国際連合枠組条約」と呼ばれる。大気中の温室効果ガス濃度の安定化を目的としており、1994年の発効以降、毎年、締約国会議(COP)が開催されている。また、第3回締約国会議(平成9(1997)年)では、先進国の削減目標を定めた「京都議定書」が採択され、第21回締約国会議(平成27(2015)年)では、全ての国が参加する、2020年以降の温暖化対策の枠組みとなる「パリ協定」が採択されている。

■^{きこうへんどうてきおうほう}気候変動適応法

地球温暖化(気候変動)により生活や社会、経済、自然環境への影響が長期的に拡大するおそれがあることから、これらに対する適応(影響への備え)を推進することを目的に制定された法律。

■グリーンインフラ（グリーンインフラストラクチャー）

自然環境や生態系を利用して、都市や地域のインフラをより持続可能で効率的にする手法のこと。

■グリーン^{こうにゅう}購入

環境負荷が少ない製品やサービスを優先的に購入すること。

■グリーントランスフォーメーション（GX）

グリーントランスフォーメーション（GX：Green Transformation）とは、化石エネルギーを中心とした現在の産業構造・社会構造を、再生可能エネルギーなどを中心とした構造に転換するとともに、その活動を経済成長の機会とする取組・変革のこと。

注）グリーントランスフォーメーションは計画書本編では使っていない用語だが、2024 年度末を目途に国が「GX 国家戦略」の策定を進めており、今後、各所で用いられる用語と考えられる。

■グリーンボンド

地球温暖化対策や再生可能エネルギーなど、環境分野への取組に特化した資金を調達するために発行される債券のこと。

■^{げんじょう}現状^{せい}すう勢

今後の追加的な対策を見込まないまま推移した場合の将来温室効果ガス排出量のことを現状すう勢排出量という。BAU（Business as Usual）と呼ばれることもある。

■コージェネ（コージェネレーションシステム）

コージェネ（コージェネレーション）とは、ガスなどを駆動源にした発電機によって電力を生み出すとともに、その際の排熱を給湯や冷暖房などに利用するシステムのこと。

<さ行>

■^{さん}三^かふ^{ちっそ}っ化室素

「温室効果ガス」の一つ。半導体や液晶基板の洗浄などに使用される化学物質。地球温暖化係数が非常に大きい（16,100）。

■^{さいせいかのう}再生可能エネルギー

太陽光・太陽熱、水力、風力、バイオマス、地熱など、一度利用しても比較的短期間に再生が可能であり、資源が枯渇しないエネルギーを再生可能エネルギーという。

■^{さいせいかのう}再生可能エネルギー^{ねつ}熱

自然界に存在する熱エネルギーのこと。太陽熱、バイオマス熱、地中熱など、自然界の熱を利用して空調や給湯に活用する設備の総称として使われる場合がある。

■シェアリングエコノミー

シェアリングエコノミーとは、インターネットを介して個人と個人・企業などとの間で活用可能な資産（場所・モノ・スキルなど）をシェア（売買・貸し借りなど）することで生まれる新しい経済の形のこと。

■^{じせだいじどうしゃ}次世代自動車

電気自動車、ハイブリッド自動車、プラグインハイブリッド自動車、燃料電池自動車、天然ガス自動車など、温室効果ガスの排出が少なく環境負荷の低い自動車のこと。

■^{じゅんかんがたしやかい}循環型社会

資源の採取や廃棄が最小で、かつ環境への影響が少ない形で行われ、一度利用したものが繰り返し使用されるなど、環境への負荷を最小限に抑える社会のこと。

■^{じゅんかんけいざい}循環経済（サーキュラーエコノミー）

循環経済とは、資源（製品や部品などを含む）を循環利用し続けながら、新たな付加価値を生み出し続けようとする経済社会システムのこと。

■^{しょうほう}省エネ法

正式名称は「エネルギーの使用の合理化及び非化石エネルギーへの転換等に関する法律」。エネルギーの効率化や非化石エネルギーへの転換を推進することで、エネルギーの安定供給と環境負荷の軽減を図ることを目的とする。

■^{しょくひん}食品ロス

まだ食べられるのに廃棄される食品のこと。日本では、まだ食べられるのに廃棄される食品は 522 万トン（令和 2 年）と推計されており、大切な資源の有効活用や環境負荷への配慮から、食品ロスを減らすことが必要。

■^{せいたいけい}生態系サービス

食料や水の供給、気候の調整や自然景観など、人の暮らしは生物多様性を基盤とする、生態系から得られる自然の恵みによって支えられている。これらの自然の恵みは「生態系サービス」と呼ばれている。「生態系と生物多様性の経済学」（TEEB）では、生態系サービスを供給サービス、調整サービス、生息・生育地サービス、文化的サービスの 4 つのサービスに分類して整理されている。

■^{せいぶつたようせい}生物多様性

多様な生物の豊かな個性と、それら全てに通じる直接・間接のつながりのこと。生物多様性には生態系・種・遺伝子のレベルがあり、「開発や乱獲による種の減少・絶滅、生息・生育地の減少」「里地里山等の手入れ不足による自然の質の低下」「外来種等の持込みによる生態系のかく乱」「地球環境の変化による危機」にさらされている。

■セクターカップリング

複数の部門のエネルギー消費を連携させ、再エネの効率的な利用を目指す取組のこと。

■ゼロカーボン・ドライブ

太陽光や風力などの再生可能エネルギーを使って発電した電力（再エネ電力）と電気自動車(EV)、プラグインハイブリッド車(PHEV)、燃料電池自動車(FCV)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のこと。

■ソーラーシェアリング

農地に支柱を立てて上部空間に太陽光発電設備を設置し、太陽光を農業生産と発電とで共有する取組のこと。営農型太陽光発電。作物の販売収入に加え、売電による継続的な収入や発電電力の自家利用などによる農業経営の更なる改善が期待できる。

<た行>

■^{だつたんそ}脱炭素

地球温暖化の原因となっている、二酸化炭素を含む温室効果ガスの排出量を森林などで

の吸収量と均衡させて、排出量を実質ゼロにする取組のこと。

■^{だつたんそがた}脱炭素型^{かつ}ライフスタイル → デコ活

気候変動への影響を小さくする持続可能なライフスタイルのこと。脱炭素型ライフスタイルの代表的な取組として、環境省が「デコ活」の普及を推進してる。

■^{だつたんそしゃかい}脱炭素社会

温室効果ガスの排出抑制や吸収・回収を推進することで、全体として、温室効果ガスの排出量を実質的ゼロとする社会を「脱炭素社会」と呼ぶ。

■^{ちきゅうおんだんか}地球温暖化

産業革命以降、人類の産業・経済活動が活発化し、石油・石炭などの化石燃料が大量に使用されることで「温室効果ガス」が大量に放出されるようになり、一方、森林開発により二酸化炭素を吸収している森林や緑地が減少している。このように、人類の活動により大気中の「温室効果ガス」の濃度が上昇し、地球全体の気温が急激に上昇している現象を「地球温暖化」と呼ぶ。「地球温暖化」の進行は気温の上昇のみならず、異常高温や大雨・干ばつの増加など、様々な気候変化を伴うと考えられており、生物の活動や水資源、農作物への影響など、生態系や人の生活・健康に深刻な影響を及ぼすことが心配されている。

■^{ちきゅうおんだんかたいさく}地球温暖化対策^{すいしん}の推進^{ほうりつ}に関する法律

地球温暖化は地球全体の環境に深刻な影響を及ぼす人類共通の課題であることから、地球温暖化対策の推進を図ることを目的に制定された法律。第2条の2（基本理念）に2050年までの脱炭素社会の実現が示されている。

■^{ちきゅうおんだんかけいすう}地球温暖化係数

温室効果ガスの温暖化の影響の程度を、二酸化炭素を基準として示した値のことを地球温暖化係数（GWP）と呼ぶ。例えば、メタンの地球温暖化係数は28だが、これはメタン1tの排出が、二酸化炭素28tの排出に相当することを示す。

■^{てこかつ}デコ活 → ^{だつたんそがた}脱炭素型ライフスタイル

環境省が推進する「脱炭素につながる新しい豊かな暮らしを創る国民運動」の愛称。二酸化炭素(CO₂)を減らす(DE)脱炭素(Decarbonization)と、環境に良いエコ(Eco)を含む”デコ”と活動・生活を組み合わせた新しい言葉。デ（電気も省エネ 断熱住宅）、コ（こだわる楽しさ エコグッズ）、カ（感謝の心 食べ残しゼロ）、ツ（つながるオフィス テレワーク）などの、デコ活アクションが公表されてる。



■^{でんりょくしーおーずーはいしゅつけいすう}電力CO₂排出係数

電力1kWhを発電する際に排出される二酸化炭素の量のこと。電力排出係数は、電力会社が発電の際にどれだけの二酸化炭素を排出したかの目安となる。また、電気使用量（kWh）に使用した電力会社の電力排出係数（kg-CO₂/kWh）を乗じることで、二酸化炭素排出量（kg-CO₂）を計算することができる。

<は行>

■バイオマス

植物など、再生可能な生物由来の有機資源をバイオマスと呼ぶ。バイオマスを燃焼させた際に放出される二酸化炭素は、もともと大気中の二酸化炭素を光合成で固定したものであるため、石油などの化石燃料とは異なり、大気中の二酸化炭素濃度を増加させない。このため、「カーボンニュートラル」な資源とされている。

■バイオマスプラスチック

植物などの生物資源（バイオマス）から作られた生物由来のプラスチックのこと。

■^{はいしゅつはいすう}排出係数

電力や燃料の単位消費量（例えば 1kWh や 1L、1kg など）あたりの温室効果ガス排出量を「排出係数」という。

■^{るい}ハイドロフルオロカーボン類

「温室効果ガス」の一つ。オゾン層を破壊しないことから、クロロフルオロカーボン類（フロン）の代替物質として使用される化学物質。ハイドロフルオロカーボン類は自然界には存在しない温室効果ガスで、地球温暖化係数が非常に大きい（4～12,400）。

■^{るい}パーフルオロカーボン類

「温室効果ガス」の一つ。空調機の冷媒などに使用される化学物質。大気に残存する期間が長く、地球温暖化係数が非常に大きい（6,630～11,100）。

■^{きょうてい}パリ協定

2020 年以降の温暖化対策の枠組みとして、「気候変動枠組条約第 21 回締約国会議（COP21）」で採択された協定。産業革命前からの平均気温の上昇を 2℃より十分下方に保持し、1.5℃に抑えることを世界共通の長期目標としており、各国は、削減目標を作成、提出、維持し、削減目標を達成するための国内対策を実施することとしている。

■^ひ非エネルギー^{きげんしーおーつー}起源 CO₂

原材料として使用する工業プロセスや廃棄物の焼却から生じる二酸化炭素のこと。

■フードドライブ

余った食品を回収し、福祉施設などに提供する取組のこと。

■^{しげんじゅんかんそくしんほう}プラスチック資源循環促進法

正式名称は「プラスチックに係る資源循環の促進等に関する法律」。プラスチック製品を設計段階から資源の節約や有効利用を促進して、ごみの削減を目指す法律。3R+Renewable を基本原則としており、地方自治体や消費者だけでなく、事業者も含めた取り組みが求められている。なお、3R+Renewable は、Reduce、Reuse、Recycle に Renewable（プラスチック製容器包装・製品の原料を、再生木材や再生可能資源に切り替える）を加えたもの。

■ブルーカーボン

海草や海藻により、海の中で二酸化炭素が吸収・蓄積された炭素のこと。海の CO₂ 吸収源として注目されている。

<ま・や・ら・わ行>

■メタン

「温室効果ガス」の一つ。地球温暖化係数は28。二酸化炭素に次いで地球温暖化に及ぼす影響が大きな温室効果ガスであり、水田や家畜、天然ガスの生産、バイオマス燃焼など、その放出源は多岐にわたる。

■木材利用促進法^{もくざいりようそくしんぽう}

正式名称は「脱炭素社会の実現に資する等のための建築物等における木材の利用の促進に関する法律」。もともとは、「公共建築物等における木材の利用の促進に関する法律の一部を改正する法律」だったが、令和3年10月の改正で上記名称に変更となり、法の対象が公共建築物から建築物一般に拡大した。脱炭素社会の実現を目指し、建築物における木材利用を促進することで、森林資源の有効活用と温室効果ガス削減を図ることを目的としている。

■レジリエント

レジリエント（resilient）は、「弾力性のある」「柔軟性がある」「回復力のある」などの意味を持つ英単語で、災害などのリスクに対する抵抗力や災害を乗り越える力を意味する。

■六ふっ化硫黄^{ろく か いおう}

「温室効果ガス」の一つ。フロンガスに代わる代替フロンや電気の絶縁体として使用される化学物質。地球温暖化係数が非常に大きい（23,500）。

■ワンウェイプラスチック

一度だけ使われて廃棄される、使い捨てプラスチック製品のこと。



丹波市地球温暖化対策実行計画（第四期実行計画） ～事務事業編～

発 行・・・令和6(2024)年12月

編 集・・・丹波市 総務部 氷上支所

〒669-3692

兵庫県丹波市氷上町成松字甲賀1番地

TEL (0795) 82-1001 (代表)

FAX (0795) 82-5448

<https://www.city.tamba.lg.jp/>