

地球温暖化対策計画（区域施策編） 計画骨子の概要

1. 計画の基本的事項

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、市民、事業者、行政等が連携し、温室効果ガス排出量の削減等と気候変動に対する適応を推進することを目的に策定します。
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 4 項に努力義務が定められた「地方公共団体実行計画（区域施策編）」として策定します。 ・ 加えて、気候変動適応法第 12 条に努力義務が定められた「地域気候変動適応計画」としても位置付けます。 ・ また、本計画は、市の環境政策に係る最上位計画に相当する「第 2 次丹波市環境基本計画」（令和 4(2022)年 3 月改定）を上位計画とする、脱炭素分野の個別計画と位置付けます。
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等を踏まえ、必要に応じて見直しを行います。
目標設定	・ 本計画では、「二酸化炭素排出量の削減目標」と「再生可能エネルギー導入目標」の 2 つの目標を設定します。

2. 二酸化炭素排出量の現況

○丹波市の二酸化炭素排出量は、平成 25(2013)年度は 653.1kt-CO₂、令和 2(2020)年度は 539.3kt-CO₂と推計され、令和 2(2020)年度の排出量は令和 2(2020)年度比で 17%の削減となります。

○部門別では、産業部門は 7%の削減に留まりますが、業務その他部門は 40%、家庭部門は 35%の削減となっています。

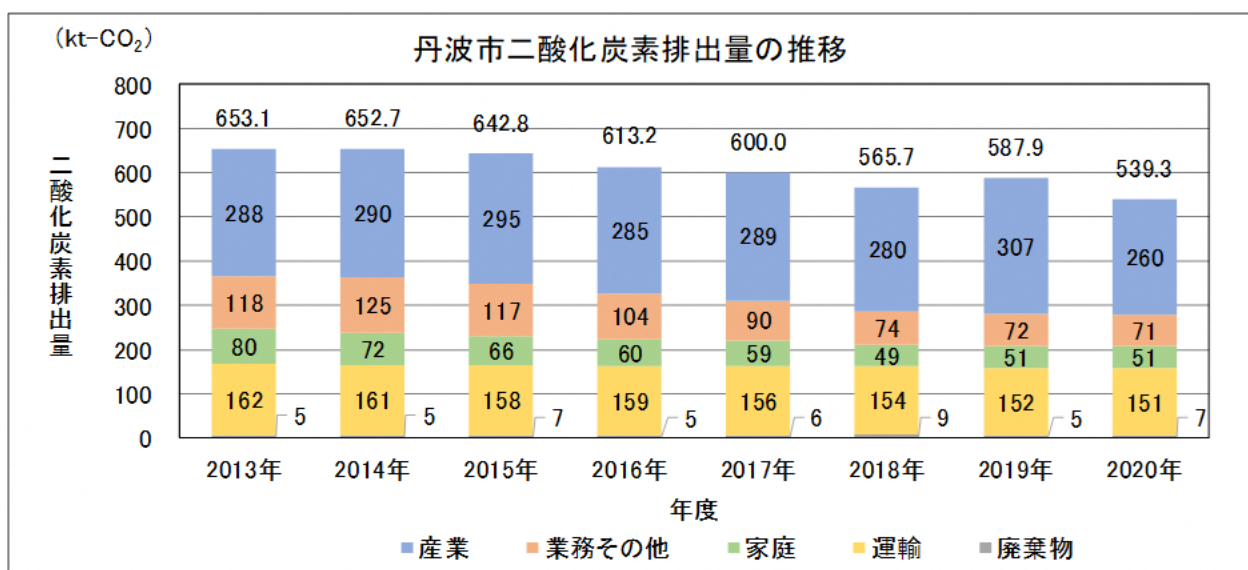


図-1 二酸化炭素排出量の推移

3. 二酸化炭素排出量の将来推計（試算）

(1) 国計画を踏まえた 2030 年度二酸化炭素排出量試算結果

○国の地球温暖化対策計画（中期目標：2013 年度比 46%削減）に示された削減量を丹波市の社会経済条件を反映して按分した場合、森林吸収量を見込んだ 2030 年度の実質排出量は 2013 年度比で 51%削減と試算されます。

表-1 二酸化炭素排出量の将来推計（国計画による試算）

部門・分野	単位	2013 年度実績 排出量	2020 年度実績 排出量	2030 年度対策時	
				排出量	増減 (2013 年度比)
産業	kt-CO ₂	287.9	260.1	185.3	▲36%
業務その他	kt-CO ₂	117.8	70.6	55.0	▲53%
家庭	kt-CO ₂	79.9	50.9	35.3	▲56%
運輸	kt-CO ₂	162.5	151.0	123.8	▲24%
廃棄物	kt-CO ₂	5.0	6.8	3.0	▲40%
排出量合計	kt-CO ₂	653.1	539.3	402.5	▲38%
吸収源対策	kt-CO ₂	—	▲92.9	▲87.2	—※
排出量総計	kt-CO ₂	653.1	446.5	315.3	▲51%

※吸収源対策は 2013 年度から増加した年平均吸収量を示します。なお、排出量総計削減率 51%のうち 13%を占めます。

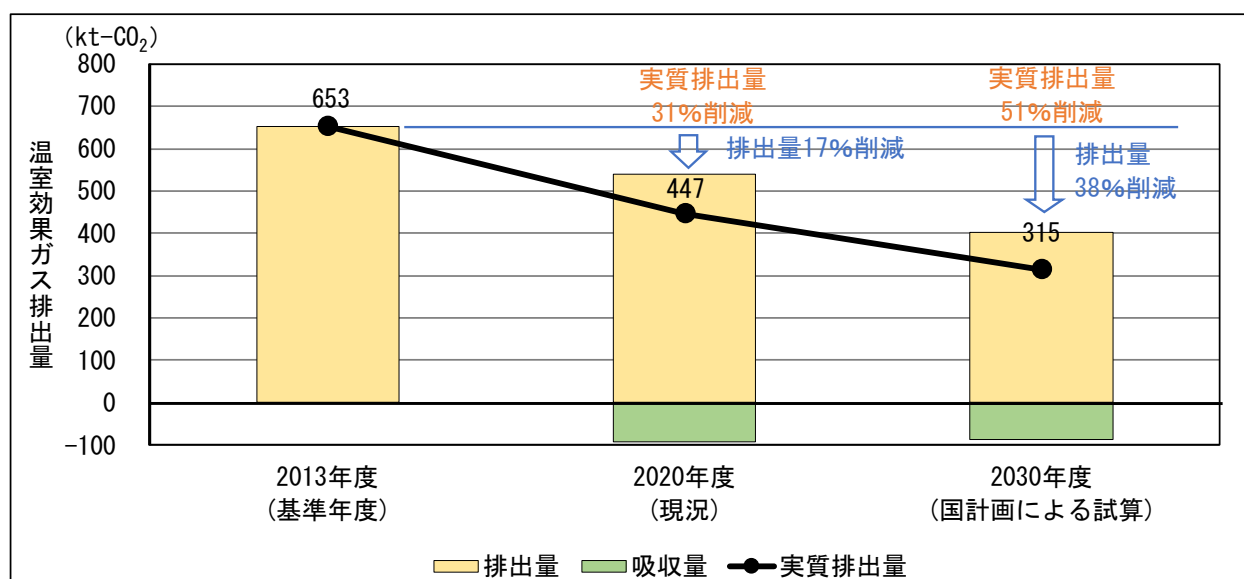


図-2 二酸化炭素排出量の将来推計（国計画による試算）

(2) 県計画を踏まえた 2030 年度二酸化炭素排出量試算結果

○県の兵庫県地球温暖化対策推進計画（中期目標：2013 年度比 48%削減）では、国の削減量に加えて「県内のあらゆる主体の取組による削減量（吸収量）」を見込んでおり、この削減量を丹波市の社会経済条件を反映して按分した場合、森林吸収量を見込んだ 2030 年度の実質排出量は 2013 年度比で 61%削減と試算されます。

表-2 二酸化炭素排出量の将来推計（県計画による試算）

部門・分野	単位	2013 年度実績 排出量	2020 年度実績 排出量	2030 年度対策時	
				排出量	増減 (2013 年度比)
産業	kt-CO ₂	287.9	260.1	152.2	▲46%
業務その他	kt-CO ₂	117.8	70.6	44.9	▲64%
家庭	kt-CO ₂	79.9	50.9	30.2	▲61%
運輸	kt-CO ₂	162.5	151.0	105.5	▲35%
廃棄物	kt-CO ₂	5.0	6.8	3.0	▲46%
排出量合計	kt-CO ₂	653.1	539.3	335.8	▲48%
吸収源対策	kt-CO ₂	—	▲92.9	▲87.2	—※
排出量総計	kt-CO ₂	653.1	446.5	248.6	▲61%

※吸収源対策は 2013 年度から増加した年平均吸収量を示します。なお、排出量総計削減率 61%のうち 13%を占めます。

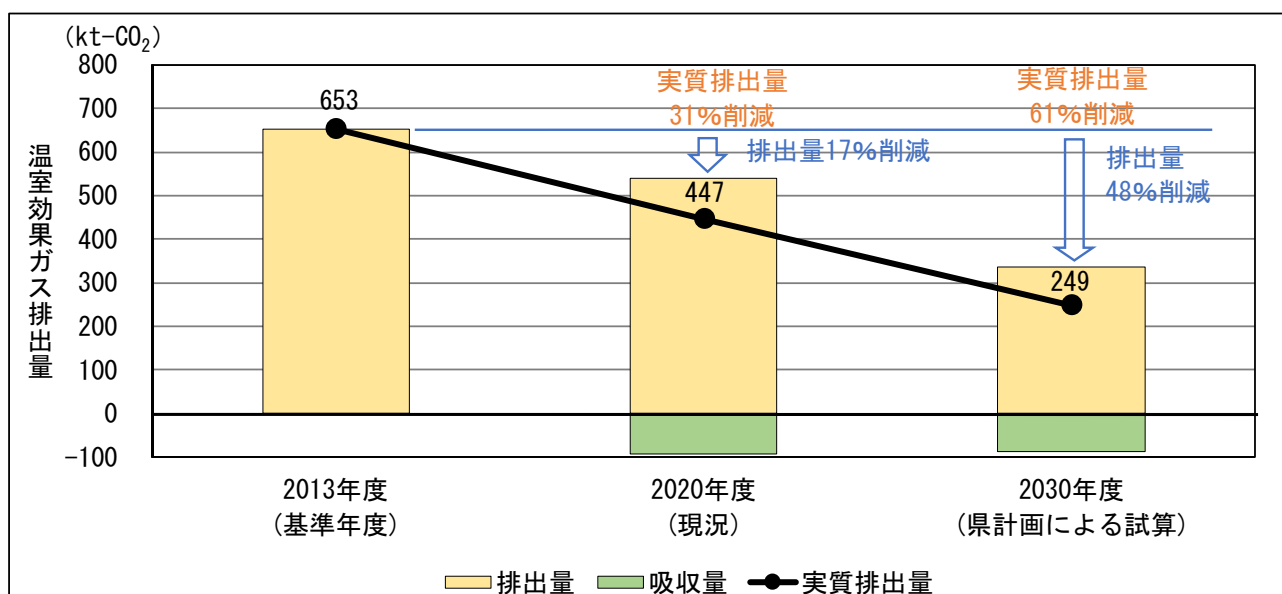


図-3 二酸化炭素排出量の将来推計（県計画による試算）

4. 二酸化炭素排出削減量の設定

【今後の検討方針】

- 「令和 32(2050)年度長期目標」は、改正地球温暖化対策推進法の基本理念、「ゼロカーボンシティ宣言」より、「二酸化炭素排出量実質排出ゼロの実現」を目標とします。
- 「令和 12(2030)年度中期目標」は、上記の排出量推計結果、「兵庫県地球温暖化対策推進計画」の目標値（実質排出量 48%削減）などを踏まえて、検討します。
- 削減目標設定の考え方は、以下に示すとおり、CO₂削減量のみを取り扱う「森林吸収量を加味しない」考え方と、CO₂削減量と森林吸収量を取り扱う「森林吸収量を加味する」考え方があり、丹波市近隣では、豊岡市は前者を、三田市、丹波篠山市、宍粟市は後者を選択しています。
- なお、国は「2030 年度に温室効果ガスを 2013 年度から 46%削減することを目指す」ことについて、「野心的な目標」としています。

【2030 年度削減目標の方向性】

- 削減目標設定の考え方は、「森林吸収量を加味しない」CO₂排出量で目標を設定する方法と、「森林吸収量を加味した」実質の CO₂排出量で目標を設定する方法があります。

目標設定の方向性	目標設定に採用している自治体等（2030 年度）
・森林吸収量を加味しない CO ₂ 排出量で削減目標を設定するケース	神戸市（▲60%）、尼崎市（▲50%）、西宮市（▲48%）、明石市（▲48%）、豊岡市（▲54%）※1、芦屋市（▲48%）、赤穂市（▲48%）、加西市（▲53%）、神河町（▲65%）
・森林吸収量を加味した CO ₂ 排出量で削減目標を設定するケース ・国・県の削減目標は、こちらで設定されている	国（▲46%）、兵庫県（▲48%）、姫路市（▲48%）、加古川市（▲48%）、高砂市（▲48%）、川西市（▲50%）、小野市（▲47%）、三田市（▲49%）、丹波篠山市（▲48%）、宍粟市（▲48%）※2、猪名川町（▲46%）、新温泉町（▲50%）

※1. 豊岡市の削減目標値は吸収量を含めずに 54%と設定し、参考として森林吸収量を含めた削減量 69%を示しています。

※2. 宍粟市は森林吸収量を 176kt-CO₂と推定していますが、整備を行う森林の吸収量（31kt-CO₂）のみを削減目標に考慮しています。

- 区域施策編作成の 19 自治体のうち、神河町と神戸市は 60%以上の目標を設定しています。

- 50%以上は、豊岡市（▲54%）、加西市（▲53%）、尼崎市・川西市・新温泉町（▲50%）の 5 自治体となります。

- 県目標（▲48%）と同等の目標を設定しているのは、三田市（▲49%）、西宮市・明石市・芦屋市・赤穂市・姫路市・加古川市・高砂市・丹波篠山市・宍粟市（▲48%）の 10 自治体となります。

- 小野市（▲47%）、猪名川町（▲46%）は国目標と同等以上の目標設定となっています。

削減目標	森林吸収量を加味しない目標	森林吸収量を加味した目標
60%以上	神河町（▲65%）、神戸市（▲60%）	—
55~59%	—	—
50~54%	豊岡市（▲54%）、加西市（▲53%）、 尼崎市（▲50%）	川西市（▲50%）・新温泉町（▲50%）
48~49%	西宮市（▲48%）、明石市（▲48%）、 芦屋市（▲48%）、赤穂市（▲48%）	三田市（▲49%）、 姫路市（▲48%）、加古川市（▲48%）、 高砂市（▲48%）、丹波篠山市（▲48%）、 宍粟市（▲48%）
46~47%	—	小野市（▲47%）、猪名川町（▲46%）

5. 再生可能エネルギー導入目標の設定

【今後の検討方針】

- 「令和 12(2030)年度再エネ導入目標」について、県の目標は 2020 年度 13%の再エネ比率（県内の再エネ発電量／電力需要量）を 2030 年までに 30%とする目標を設定しています。
- 丹波市は、2020 年度で既に再エネ比率 81%の再エネ設備が導入されています。
- 丹波市では、太陽光発電とバイオマス発電の導入が期待できますが、バイオマス発電は既に相当規模の設備が導入済みとなっています。
- 以上より、「令和 12(2030)年度再エネ導入目標」は、太陽光発電を対象とし、太陽光発電単独で、再エネ比率 30%～40%の導入を目指す目標が考えられます。

表-3 丹波市再生可能エネルギー導入目標（たたき台）

■太陽光発電の再エネ比率を 30%とする案

種類	2020 年度		2030 年度			県目標値
	容量(kW)	推計発電量(MWh)	容量(kW)	推計発電量(MWh)	発電量伸び率	
住宅用太陽光	9,351	11,223	12,156	14,590	+30%	+71%
非住宅用太陽光	85,333	112,875	106,744	141,197	+25%	+102%
陸上風力	0	0	0	0	± 0%	+380%
小水力	0	0	0	0	± 0%	+3%
バイオマス発電	41,000	287,196	41,000	287,196	± 0%	+180%
ごみ発電	0	0	0	0	± 0%	+20%
洋上風力、地熱	0	0	0	0	± 0%	0%
合計 (太陽光合計)	135,665 (94,684)	411,293 (124,098)	159,900 (118,900)	442,983 (155,787)	+ 8% (+26%)	+116%
推計電気使用量	—	504,927	—	519,290	—	—
再エネ比率 (太陽光のみ)	—	81% (24%)	—	85% (30%)	—	30% (14～16%)

※2030 年度の電気使用量は、2019 年度実績に「兵庫県地球温暖化対策推進計画」の県内電気消費量の削減率を乗じて推計した。

■太陽光発電の再エネ比率を 40%とする案

種類	2020 年度		2030 年度			県目標値
	容量(kW)	推計発電量(MWh)	容量(kW)	推計発電量(MWh)	伸び率	
住宅用太陽光	9,351	11,223	13,188	15,829	+40%	+71%
非住宅用太陽光	85,333	112,875	145,066	191,888	+70%	+102%
陸上風力	0	0	0	0	± 0%	+380%
小水力	0	0	0	0	± 0%	+3%
バイオマス発電	41,000	287,196	41,000	287,196	± 0%	+180%
ごみ発電	0	0	0	0	± 0%	+20%
洋上風力、地熱	0	0	0	0	± 0%	0%
合計 (太陽光合計)	135,665 (94,684)	411,293 (124,098)	199,254 (158,254)	494,912 (207,716)	+20% (+67%)	+116%
推計電気使用量	—	504,927	—	519,290	—	—
再エネ比率 (太陽光のみ)	—	81% (24%)	—	95% (40%)	—	30% (14～16%)

※2030 年度の電気使用量は、2019 年度実績に「兵庫県地球温暖化対策推進計画」の県内電気消費量の削減率を乗じて推計した。

表-4 【参考】県内他市町の再生可能エネルギー導入目標と 2020 年度再エネ比率

自治体	再生可能エネルギー導入目標	2020 年度実績値		
		太陽光 発電 導入容量	その他 再エネ 導入容量	再エネ 比率
神戸市	2019 年度実績（約 250MW）の約 2 倍（約 500MW）	236,977	18,939	4.8%
姫路市	再エネ比率約 30%（2020 年度比太陽光 1.7 倍）	362,241	5,460	13.7%
西宮市	太陽光 2020 年度比 1.8 倍	68,916	4,110	6.1%
明石市	太陽光 2020 年度比 1.8 倍	69,076	3,520	5.7%
豊岡市	太陽光 2020 年度比 1.4 倍	32,589	1,425	12.8%
高砂市	2020 年度比容量 1.6 倍（2020 年度比太陽光 1.8 倍）	42,100	2,285	7.2%
川西市	2020 年度比容量 2.4 倍（2022 年度比太陽光 2.3 倍）	23,394	2,700	9.1%
小野市	2020 年度比容量 1.3 倍（2020 年度比太陽光 1.8 倍）	89,399	0	29.2%
三田市	再エネ比率 16%	69,024	199	11.3%
丹波篠山市	再エネ比率 14%	29,258	0	10.8%
猪名川町	再エネ比率 20%太陽光 2020 年度比 1.6 倍	12,214	0	16.3%
神河町	750kW 程度	15,133	0	35.5%
新温泉町	2020 年度比容量 2 倍	1,216	0	2.6%
丹波市		94,684	41,000	81%

注)1. 県内他市町の太陽光発電・その他再エネ導入容量は、：再エネ特措法情報公表用ウェブサイトより取得した。

2. 県内他市町の再エネ比率は、「環境省自治体カルテ 対電気使用量 FIT・FIP 導入比(再エネ自給率)」より取得した。

5. 脱炭素を目指した取組

【今後の検討方針】

・脱炭素と地域経済の活性化の実現、地域課題の同時解決を目指した「地域脱炭素ロードマップ」（国・地方脱炭素実現会議）を参考に、概ね以下の方向性について、取組内容等を検討、整理します。

- 再生可能エネルギーの導入促進
- 省エネルギー対策の推進
- 資源循環とごみ排出量の削減
- 地域の自然資源を活用した吸収源対策等の推進
- 脱炭素ライフスタイルに向けた行動変容の実現
- 気候変動に備えた適応の推進