

2022年度版

京都市の地球温暖化対策

－資料編－

京 都 市

目 次

第1章 地球温暖化対策の実施状況及び評価	1
1 京都市地球温暖化対策条例及び 京都市地球温暖化対策計画<2021-2030>の概要	1
2 これまでの地球温暖化対策による成果	2
3 地球温暖化対策計画<2021-2030>の進捗状況等（2021年度）	3
4 計画に掲げる削減見込量と2020年度実績	4
5 地球温暖化対策推進委員会の評価	6
第2章 2020年度の温室効果ガス排出量等	8
1 温室効果ガス排出量	8
2 温室効果ガス排出量の主な増減要因	11
3 気温とエネルギー消費量	14
4 部門別のCO ₂ 排出量排出量の推移	16
5 部門別温室効果ガス排出量の増減要因	17
【資料1】京都市地球温暖化対策条例の概要	29
【資料2】京都市地球温暖化対策計画<2021-2030>の概要	30

第1章 地球温暖化対策の実施状況及び評価

1 京都市地球温暖化対策条例及び京都市地球温暖化対策計画<2021-2030>の概要

(1) 京都市地球温暖化対策条例

京都市では、2004年に全国初となる地球温暖化対策に特化した条例『京都市地球温暖化対策条例』を制定、2010年に改正し、2030年度までに40%削減という高い目標を掲げ、温室効果ガス排出量の大幅削減に向けて取組を推進してきました。

2020年12月には、「2050ゼロ」を踏まえて条例を改正し、2050年までに二酸化炭素排出量正味ゼロとなる脱炭素社会を目指すことを掲げるとともに、2030年度までの中間目標を、2013年度比40%以上削減とし、2021年9月には、国の動向等も踏まえ、46%削減を目指すことを表明しました。

また、改正条例では、建築物への再エネ導入義務の強化、大規模事業者から中小事業者までを対象とした排出量削減の取組充実など対策の充実・強化を図っています。

なお、改正条例は、親しみが持てるよう、そして「2050年ゼロ」を目指すものであることが、市民・事業者の皆様に伝わりやすくするため、「京都から」、そして「今日から」2050年二酸化炭素排出量正味ゼロに向けて取り組むことを表現した『2050京からCO₂ゼロ条例』という愛称を付しています。

(2) 京都市地球温暖化対策計画<2021-2030>

2021年3月に策定した地球温暖化対策計画は、「2050年ゼロ」の達成を見据え、非常に重要となる10年間の具体的な地球温暖化対策の実行計画です。同計画では、温室効果ガスの排出抑制・吸収源対策（緩和策）として、ライフスタイル、ビジネス、エネルギー、モビリティの4つの分野について、二酸化炭素を排出しないものへの転換を進めるとともに、森林・農林等における二酸化炭素の吸収・固定機能を保全・強化することとしています。

また、気候変動の影響への対策（適応策）として、6分野（自然災害、健康・都市生活、水環境・水資源、農業・林業、自然生態系、文化・観光・地場産業）の対策を推進することとしています。



地球温暖化対策計画<2021-2030>

2 これまでの地球温暖化対策による成果

(1) 温室効果ガス排出量の削減

2020 年度の温室効果ガスは 620.6 万トンとなり、8 年連続で減少しました。地球温暖化対策条例に定める削減目標の基準年である 2013 年と比べると 20.9%減少しました。

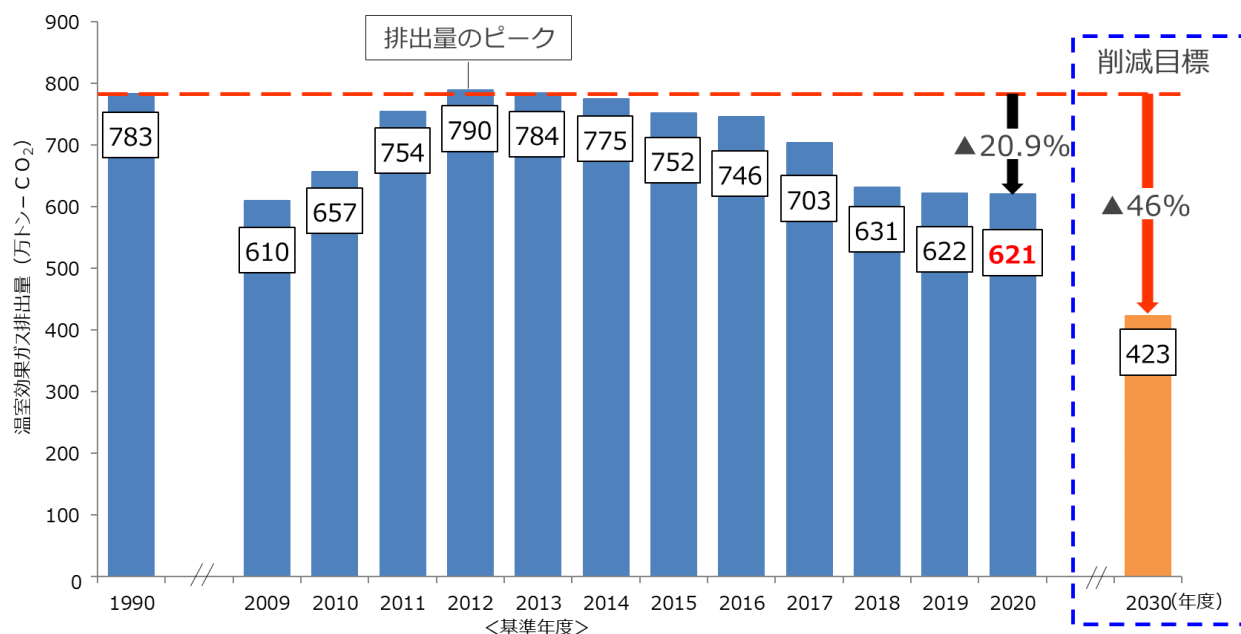


図 1-1 温室効果ガス排出量の推移

(2) 省エネルギーの推進

2020 年度のエネルギー消費量は 71,820TJ であり、市民・事業者の皆様の省エネや節電の取組により、ピーク時の 1997 年に比べ、31.1%の減少と、大幅に減少しました。

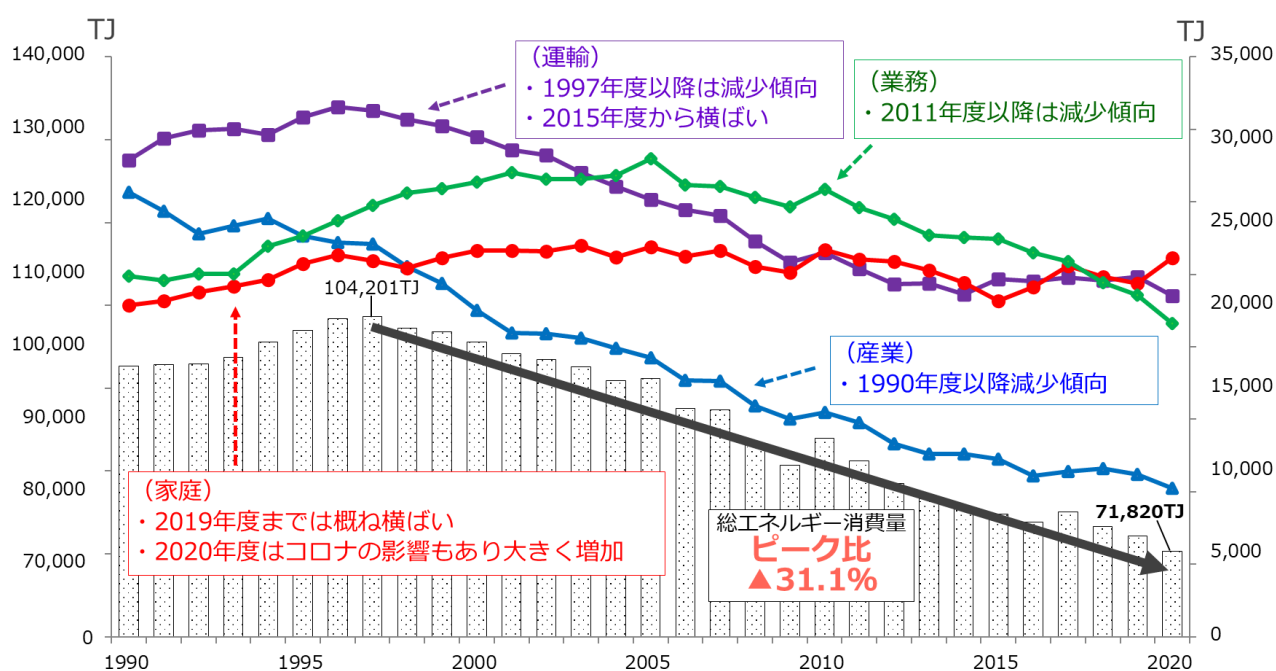


図 1-2 エネルギー消費量の推移

3 地球温暖化対策計画<2021-2030>の進捗状況等

計画の「5章 温室効果ガスの排出抑制・吸収源対策（緩和策）」及び「第6章 気候変動の影響への対策（適応策）」に掲げる取組について、2021年度における進捗状況を点検・把握しています。

(1) 進捗管理方法

年に1度取組の進捗状況を以下の区分で把握しています。

進捗区分

進捗区分	
進行中	取組を進行している段階
実施予定	制度・事業等の内容や計画などがほぼ確定し、実施に向けた最終調整・確認を行っている段階
検討中	制度・事業等の内容の検討や庁内外との調整、計画の策定などを行っている段階
未着手	制度・事業等の内容について、これから検討を開始する段階

(2) 取組の進捗状況

進捗区分による取組の進捗状況

	進行中	実施予定	検討中	未着手
ライフスタイル	35	1	0	0
ビジネス	15	0	1	0
エネルギー	19	1	1	0
モビリティ	18	1	1	0
吸収源対策	14	0	0	0
適応策	41	7	4	0

※主な取組は本編にて紹介しています。

4 計画に掲げる削減見込量と 2020 年度実績

(1) 2030 年度の温室効果ガス削減見込量

計画における 2030 年度の 40%以上削減目標の達成のためには、2013 年度に比べて 314 万トン以上削減することが必要です。2013 年度から 2018 年度までに 153 万トン削減しており、これ以降で、161 万トン以上削減しなければなりません。

46%削減の目標（2030 年度に 423 万トン）達成に向けては、さらに 47 万トンの削減が必要です。

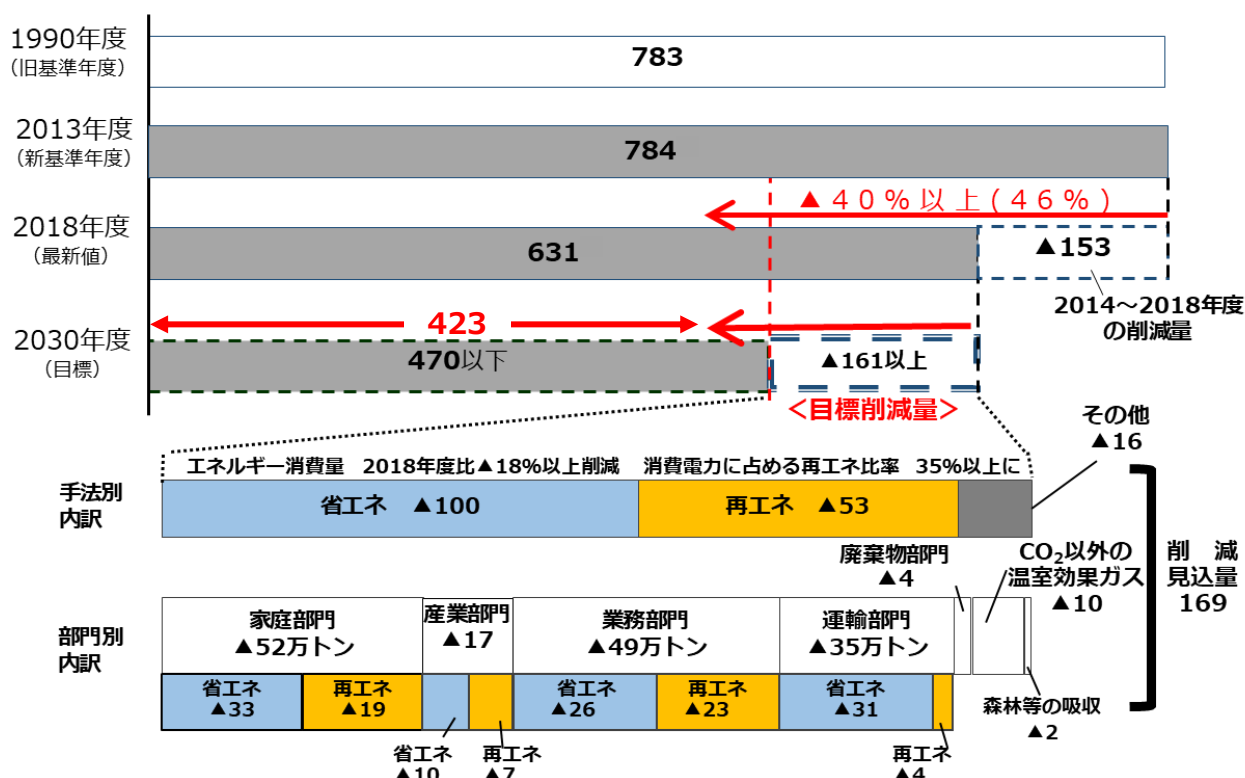


図 1-3 2030 年度までの削減必要量と削減見込量の試算（単位：万トン-CO₂）

<必要な取組の水準>

○省エネ：2018 年度比で 18%以上の削減

○再エネ：消費電力に占める再エネ比率を 35%以上に引き上げ

(2) 2020 年度実績

- 省エネ
 - ▲4.5% (2018 年度比)
- 再エネ
 - 約 15% (2018 年度) →26.5%

○ 部門ごと、取組手法ごとの削減実績

2030 年度の 40%以上削減目標達成のために必要となる 161 万トン以上の削減について、部門ごと、取組手法ごとに削減見込量を設定し、削減実績の進捗状況を管理しています。2020 年度における各部門の対策毎の削減実績は表 1-1 のとおりです。

表 1-1 削減見込量に対する削減実績の進捗状況（単位：万トン-CO₂）

部門	対策		削減見込量 (2018-2030)	削減実績 (2018-2020)
家庭	省エネ	高効率家電・機器の普及	24	3.10
		住宅の省エネ性能向上	4	1.13
		その他の家庭の省エネ取組	5	▲ 16.07
	再エネ	太陽光発電設備の普及	1	0.08
		再生可能エネルギー電気の選択促進	7	-
		電力会社による再エネ供給の促進	11	2.62
	電気の排出係数		-	▲ 8.21
	小計		52	▲ 17.35
産業	省エネ	大規模排出事業者（特定事業者）の省エネ取組	5	6.13
		特定事業者以外の省エネ取組	5	2.59
	再エネ	太陽光発電設備の普及	4	0.01
		再生可能エネルギー電気の選択促進		-
		電力会社による再エネ供給の促進	3	0.18
	電気の排出係数		-	▲ 0.84
	小計		17	8.07
業務	省エネ	大規模排出事業者（特定事業者）の省エネ取組	12	5.98
		特定事業者以外の省エネ取組	12	6.11
		オフィス等の省エネ性能の向上	2	0.71
	再エネ	太陽光発電設備の普及	8	0.01
		再生可能エネルギー電気の選択促進		-
		電力会社による再エネ供給の促進	15	3.88
	電気の排出係数		-	0.95
	小計		49	17.65
運輸	省エネ	公共交通の利用促進	10	0.53
		次世代自動車普及等による燃費改善	18	2.39
		運輸・運送事業者における省エネ取組	3	2.95
	再エネ	再生可能エネルギー電気の選択促進	1	-
		電力会社による再エネ供給の促進	3	0.15
	電気の排出係数		-	▲ 0.64
	小計		35	5.37
その他	廃棄物	ごみの焼却量の削減	4	0.88
	その他	代替フロン等の削減	10	▲ 4.27
	吸収量	森林等による吸収量の増	2	0.09
	小計		16	▲ 3.30
合計			※ 169	10.44

※ 46%削減目標に向けては、208 万トンの削減が必要

5 地球温暖化対策推進委員会の評価

(1) 計画の進捗に関すること

- 2020年度はコロナの影響が大きく出ており、家庭部門の排出量がかかなり増える結果となったが、この傾向は、計画策定段階では想定していなかったことと思う。コロナ禍となり3年になるのでコロナとの付き合い方が各家庭や事業所で確立されてきていると思うが、そこにもいかに脱炭素の方向性を組み込むのが重要となる。
- 削減目標と実績を比較すると、家庭部門以外は進捗率が高い。産業部門の各企業における省エネやCO₂削減の努力が数字に表れると、動機付けにもなる。
- 削減見込量に対する実績において、家庭部門の対策として主に省エネの行動が挙げられているが、他にも環境に配慮した商品の購入や、古着の活用、菜食など市民ができる活動は様々あると思う。
- 森林の吸収源としての評価については、この研究分野においてもその精度を上げられていない。技術的に測る手法はあるが、実際に京都市や全国各地で実施できていないことが課題である。
- 進捗状況の評価について、取組状況を進行中、実施予定、検討中、未着手と分類しているが、事業によるCO₂削減効果についての評価が必要ではないか。

(2) 今後の地球温暖化対策の方向性に関すること

- 排出量に見える化が産業界の排出量削減取組のスタートとなるが、見える化にもお金がかかる。さらに対策もとなると、取組のレベルが高くなればなるほどお金がかかる。補助金はありがたいが、補助金を活用している中小企業によると、申請手続が非常に煩雑で、条件も厳しいということであり、使う側の要望やニーズをよく聞いて、可能な限り使いやすい制度にしていきたい。
- 大学のみならず小中高や幼稚園などの教育機関との連携により、家庭の中での節電や再エネの推進ができるような取組ができれば、間接的にはあるが、家庭部門にいい影響を与えるのではないか。
- 現在、電気代が高くなっているので、家庭で頑張って節電するため冷暖房の使用を控えることが多いように思うが、関西圏では、冷暖房より給湯や電化製品のエネルギー消費量の方が多く、冷暖房のエネルギーを減らしても家庭全体のエネルギーはそれほど大きく減らない。このようにどこを頑張って減らすと効果があるのかという情報を発信していくことが大事である。
- フードマイルや衣類のリサイクルなど、現状評価できていない取組の削減効果の評価についても取り組んでいきたい。
- 京都では、雨庭が推奨されているが、生産緑地も多様な機能をもっているので、保全するだけでなく、生物多様性と含めて適応策にも貢献するという視点で取り組めないか。
- 家庭部門では、省エネやCO₂排出量に見える化し、削減できたところにはインセンティブを与えるなど、一般の家庭の方の意識を変えていくことも大事。

(3) 脱炭素先行地域の取組に関すること

- 今後、行政の補助がいつまでもある訳ではなく、家庭、企業、地域が自立的に取組を進めていくことが必要であるが、大義だけでは動かないため、実利に繋がる施策が必要。
- 多くの委員にもプレイヤーとして関わっていただけるよう声をかけたり、委員に関連する方々にもネットワークを広げたりすることも重要。
- 既存住宅のZEHレベル化改修の取組で、スムストックとの連携が記載されている。スムストックには、大手のハウスメーカーが参加されているものと思うが、改修技術を地元の工務店にいかに広げていくかが大事である。この広がりを期待したい。

【参考】京都市環境審議会地球温暖化対策推進委員会について

2009 年 8 月、本市は、環境保全の見地から調査・審議する京都市環境審議会のもとに、学識、市民・環境保全活動団体、事業者団体、関係行政機関の委員で構成される「地球温暖化対策推進委員会」を設置しました。

同委員会では、本市の温室効果ガス排出量の削減目標の達成を確実なものとするため、地球温暖化対策に関する中長期的な目標や地球温暖化対策の進捗状況などについて、技術水準の向上や社会経済情勢の変化を踏まえた、活発な議論が公開で行われている。

第2章 2020年度の温室効果ガス排出量

1 温室効果ガス排出量

2020年度の温室効果ガス排出量は、620.6万トンであり、前年度（2019年度）に比べて▲1.4万トン、0.2%の減少となり、8年連続で減少しました。

京都市地球温暖化対策条例に定める削減目標の基準である2013年度と比べると、▲163.5万トン、20.9%減少し、また、ピーク時の2012年度に比べると21.4%減少しています。

表 2-1 2020年度の温室効果ガス排出量

年度	ピーク時 2012年度	基準年度 2013年度	前年度 2019年度	報告年度 2020年度	増減		
					ピーク比	基準年度比	前年度比
温室効果ガス排出量 (万トン-CO ₂)	789.8	784.1	622.0	620.6	▲21.4%	▲20.9%	▲0.2%

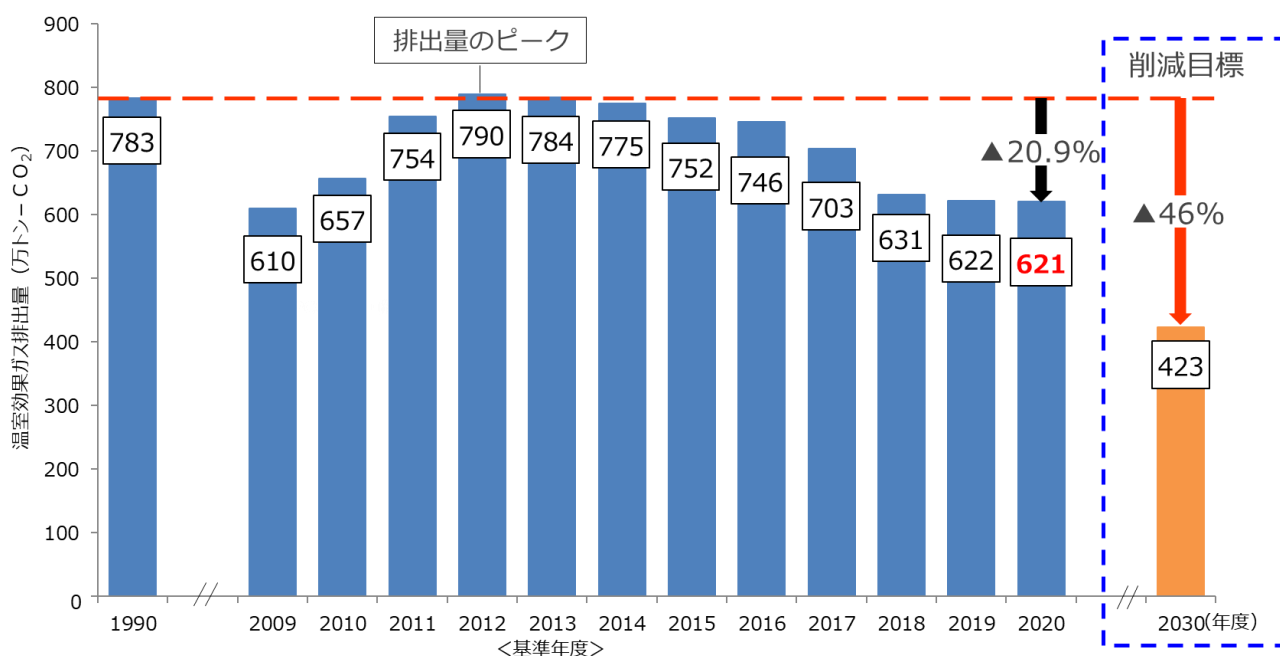


図 2-1 温室効果ガス排出量

※ 京都市域の温室効果ガス排出量の算定においては、京都市域で使用した電気の発電時に排出されたCO₂は、その発電所のある場所からではなく、電気を消費した場所から排出したものとみなされます。

温室効果ガス排出量は、表 2-2 のとおり、実際に排出された温室効果ガス排出量 643.7 万トンから、森林吸収量などの温室効果ガス排出量を削減する効果のある量（以下「削減効果量」という。）23.1 万トンを差し引いて 620.6 万トンとなります。

表 2-2 温室効果ガス排出量の内訳（単位：万トン-CO₂）

	基準年度 (2013年度)	前年度 (2019年度)	2020年度	増減率	
				基準年度比 (2013年度)	前年度比 (2019年度)
実際に排出された 温室効果ガス排出量 ①	807.1	645.1	643.7	▲ 20.2%	▲ 0.2%
二酸化炭素 (CO ₂)	753.9	572.5	571.3	▲ 24.2%	▲ 0.2%
エネルギー起源 ^{※1}	732.6	549.8	549.3	▲ 25.0%	▲ 0.1%
産業部門	103.6	74.5	69.3	▲ 33.0%	▲ 6.9%
運輸部門	155.5	149.9	143.7	▲ 7.6%	▲ 4.2%
家庭部門	212.5	156.4	177.3	▲ 16.6%	+13.4%
業務部門	261.0	169.0	159.0	▲ 39.1%	▲ 6.0%
非エネルギー起源 (廃棄物部門)	21.4	22.6	22.1	+3.2%	▲ 2.4%
メタン (CH ₄)	3.7	2.4	2.4	▲ 34.9%	+0.7%
一酸化二窒素 (N ₂ O)	7.8	7.6	7.1	▲ 8.9%	▲ 6.7%
代替フロン等 ^{※2}	41.6	62.7	62.9	+51.0%	+0.3%
吸収量 ② (森林, 農地, 緑地)	22.9	23.1	23.1	+0.8%	+0.0%
温室効果ガス排出量 ① - ②	784.1	622.0	620.6	▲20.9%	▲ 0.2%

※1 「エネルギー起源」とは、化石燃料の燃焼（電気の消費を含む。）に伴って発生する二酸化炭素をいう。

※2 「代替フロン等」とは、京都市地球温暖化対策条例に基づくハイドロフルオロカーボン（HFCs）、パーフルオロカーボン（PFCs）、六ふっ化硫黄（SF₆）及び三ふっ化窒素（NF₃）の4ガスをいう。

注 四捨五入のため、増減率、合計値と各要素を合計した数値が合わない場合がある。以下同じ。

(参考)「京都市地球温暖化対策計画<2011～2020>」における目標の達成状況

旧計画である「京都市地球温暖化対策計画<2011～2020>」においては、2020年度までに1990年度比で25%削減するという目標を掲げ、取組を進めてきましたが、2020年度は、1990年度比▲20.0%と目標の達成には至りませんでした。

未達成となった要因は、家庭、運輸部門で見込んでいた削減量に至らなかったこと（4つの部門全体での排出量は目標値を下回った。）、代替フロン類の増加、再エネ導入量が想定よりも少なかったことなどが挙げられます。今後、特に家庭部門における省エネに取り組む必要があります。

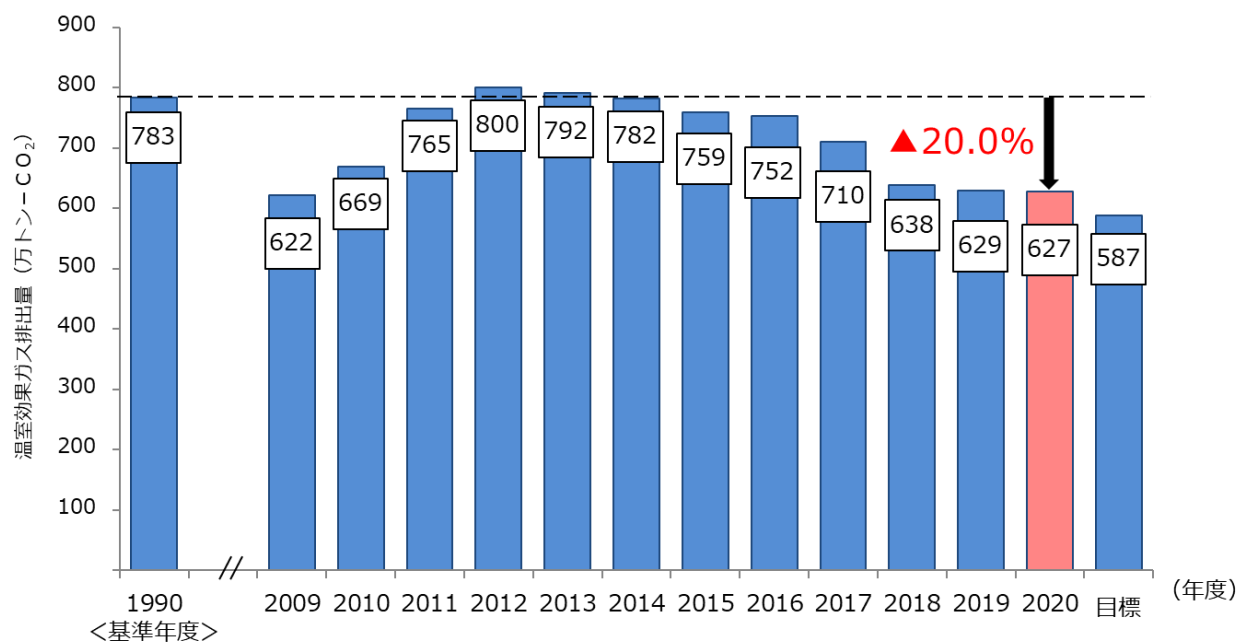


図 2-2 旧計画における温室効果ガス排出量

※旧計画の算定方法が現計画と異なるため、8ページの排出量と一致しない。

2 温室効果ガス排出量の主な増減要因

(1) 総エネルギー消費量

実際に排出された温室効果ガス排出量のうち、8割以上が「電気」、「ガス」、「都市ガス」、「燃料油等」のエネルギーの使用によるCO₂排出量であることから、エネルギーの消費量を減らすことは、温室効果ガス排出量の削減につながります。

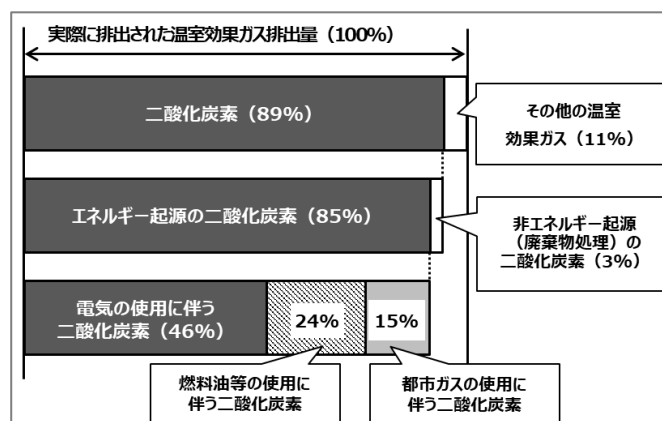


図 2-3 温室効果ガス排出量の内訳

2020 年度の総エネルギー消費量は 71,820TJ と、前年度に比べて▲2,098TJ、2.8%減少しました。エネルギー消費量が減少した要因は、皆様の省エネルギーや節電等の取組に加え、新型コロナウイルス感染症の影響によるものと考えられます。

なお、ピーク時の 1997 年度に比べると 31.1%減と大幅に削減が進んでいます（図 2-4、表 2-3 参照）。

表 2-3 2020 年度の総エネルギー消費量

年度	ピーク時 1997 年度	2013 年度	前年度 2019 年度	報告年度 2020 年度	増減		
					ピーク時比	2013 年度比	前年度比
総エネルギー消費量 (TJ)	104,201	79,081	73,918	71,820	▲31.1%	▲9.2%	▲2.8%

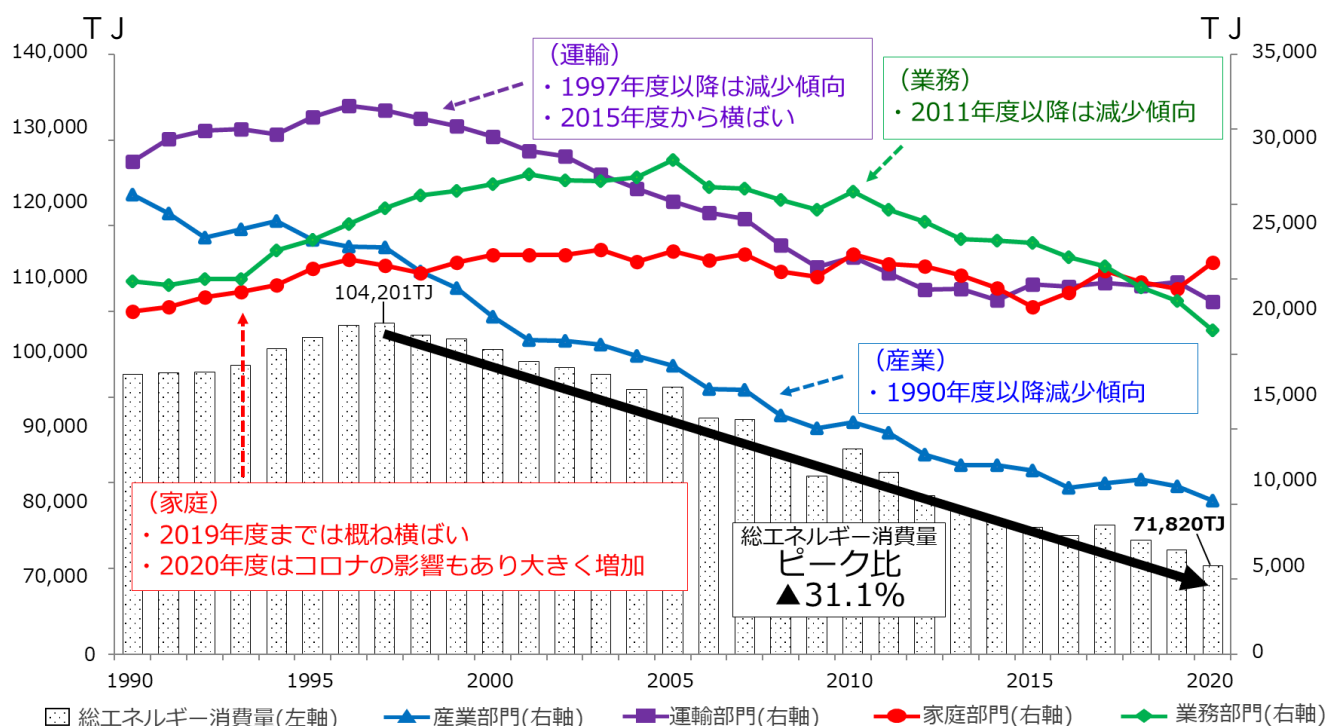


図 2-4 総エネルギー消費量及び部門別のエネルギー消費量の推移

表 2-4 部門別のエネルギー消費量の主な増減要因

部 門	2020 年度エネルギー消費量 (TJ) () 内は 2013 年度比	2013 年度からの主な増減要因 ( : 増加要因、  : 減少要因、__ は最新値) ※ 年度の記載がない実績値は、2013 年度⇒2020 年度の数値
産業部門 (製造業、鉱業、 建設業、農林業)	8,968 (▲18.6%)	 製造品出荷額当たりのエネルギー消費量の減少 54.7 ⇒ <u>39.8MJ/万円</u> (2019 年度) 【▲27.3%】  製造品出荷額の増加 201.4 ⇒ 246.2 百億円 (2019 年度) 【+22.2%】
運輸部門 (自動車・鉄道)	20,564 (▲3.6%)	 新車 (ガソリン車) の販売平均燃費の向上 21.3 ⇒ <u>22.5km/L</u> (2019 年度) 【+5.6%】  公共交通の優先利用による自動車分担率の低下 23.3 ⇒ <u>22.3%</u> (2019 年度) 【▲1.0 ポイント】  ガソリン消費量の増加 33.6 ⇒ <u>35.8 万 kL</u> 【+6.4%】  軽油消費量の減少 16.3 ⇒ <u>15.4 万 kL</u> 【▲5.7%】  LPG (液化石油ガス) 消費量の減少 3.7 ⇒ 1.6 万 t 【▲57.0%】
家庭部門 (ただし、自動車の 利用を除く。)	22,850 (+3.3%)	 世帯当たりのエネルギー消費量の減少 31,896 ⇒ <u>31,322MJ/世帯</u> 【▲1.8%】  世帯数の増加 69.3 ⇒ 73.0 万世帯 【+5.2%】
業務部門 (商業施設、オ フィス、大学、 ホテル など)	18,886 (▲22.0%)	 課税床面積当たりのエネルギー消費量の減少 1,546 ⇒ <u>1,138MJ/m²</u> 【▲26.4%】  店舗や事務所等の課税床面積の増加 1,565 ⇒ <u>1,657 万 m²</u> 【+5.9%】

(2) 電気の CO₂ 排出係数

電気の CO₂ 排出係数※は、東日本大震災以降悪化しており、温室効果ガス排出量増加の大きな要因となっています。2020 年度は、電力供給の大部分を占めている関西電力の排出係数が悪化したことに加え、排出係数の大きな小売電気事業者へのスイッチングが進んだことにより、市域全体の排出係数が 0.376kg-CO₂/kWh と 2019 年度 (0.363kg-CO₂/kWh) に比べて悪化しました。(図 2-5 参照)。

※ 「電気の CO₂ 排出係数」とは、1kWh を発電する際に排出される二酸化炭素 (CO₂) 量のことです。

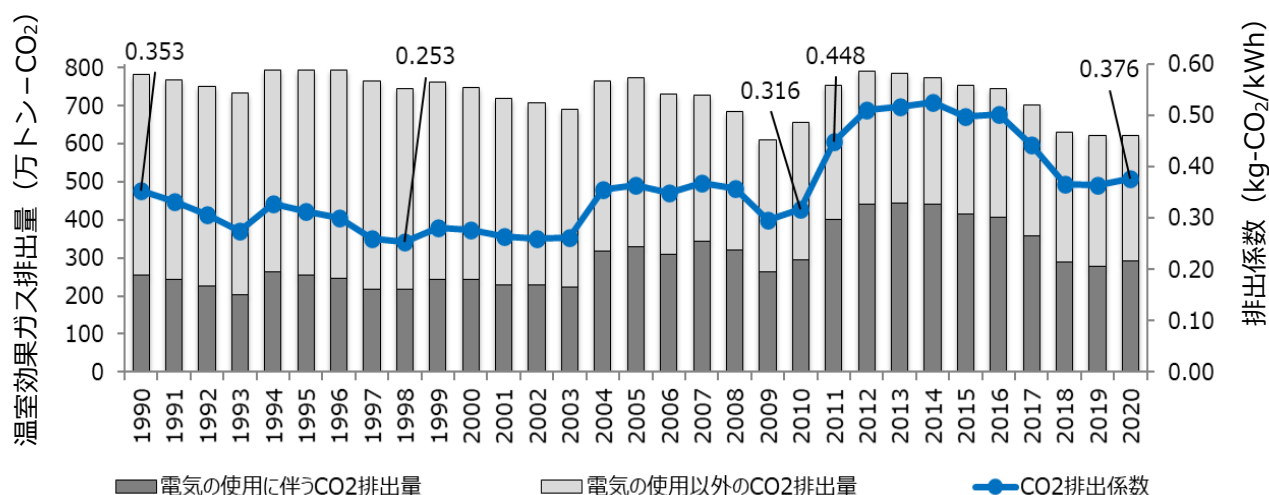


図 2-5 電気の CO₂ 排出係数と電気の使用に伴う CO₂ 排出量等

(3) 新型コロナウイルス感染症

2020 年 2 月以降、新型コロナウイルス感染症が拡大し、社会経済活動の停滞、都道府県をまたぐ移動制限等が生じ、2020 年度はこれらの影響により、産業、運輸、業務の温室効果ガスは 2019 年度に比べて減少した一方、家庭部門の温室効果ガスは増加したと考えられます。(各部門への影響の詳細は、[5 部門別温室効果ガス排出量の増減要因](#)にて説明しています。)

3 気温とエネルギー消費量

(1) 月平均気温

2020 年度の月平均気温の推移を図 2-6 に示します。

2020 年度の月平均気温を平年と比較すると、夏季（6 月～8 月）の平均気温は 27.0℃（+0.6℃）、冬季（12 月～2 月）の平均気温は 6.7℃（+0.9℃）と、夏季冬季ともに高いという結果となりました。

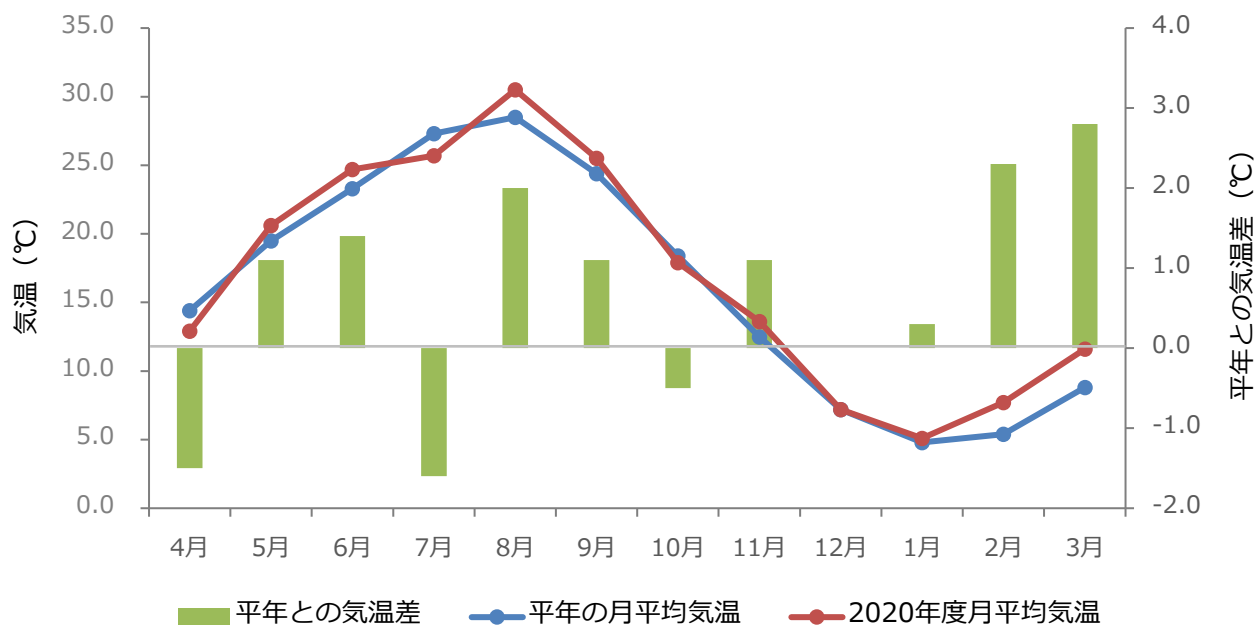


図 2-6 月平均気温

(2) 家庭部門のエネルギー消費量との関係

家庭部門のエネルギー消費量と気温との関係を度日※を用いて分析したものを図 2-7、図 2-8 に示します。2020 年度は 2019 年度と比べて、冬は気温が低かったことから、冷房及び暖房、給湯に係るエネルギー消費量が増加したと考えられます。

※ 度日とは、積算温度の単位の一つで、1 日の平均気温と標準温度（暖房 18℃、冷房 24℃）との温度差を積算して得られ、冷房度日の数値が大きいほど猛暑、暖房度日の数値が小さいほど厳冬であったことを示します。CO₂ 排出量は、猛暑・厳冬の年は、冷暖房に多くのエネルギーが使用されるため増加し、冷夏・暖冬の年は減少します。

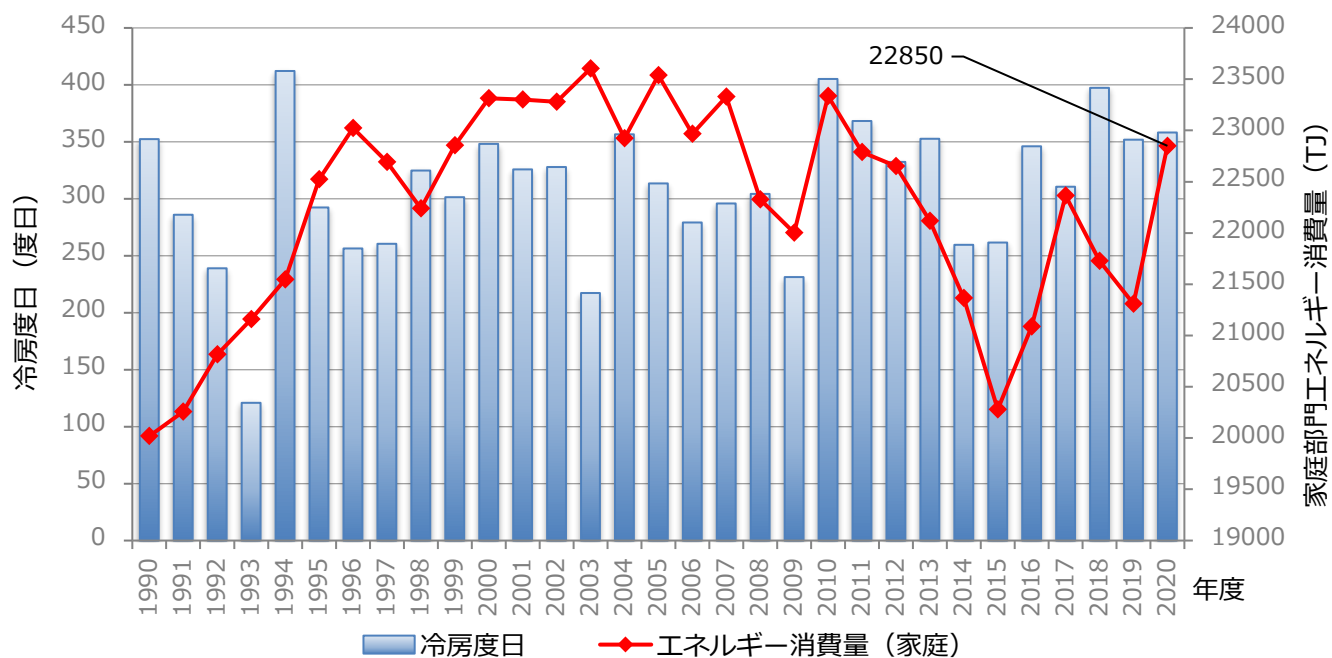


図 2-7 家庭部門のエネルギー消費量と冷房度日 (夏季)

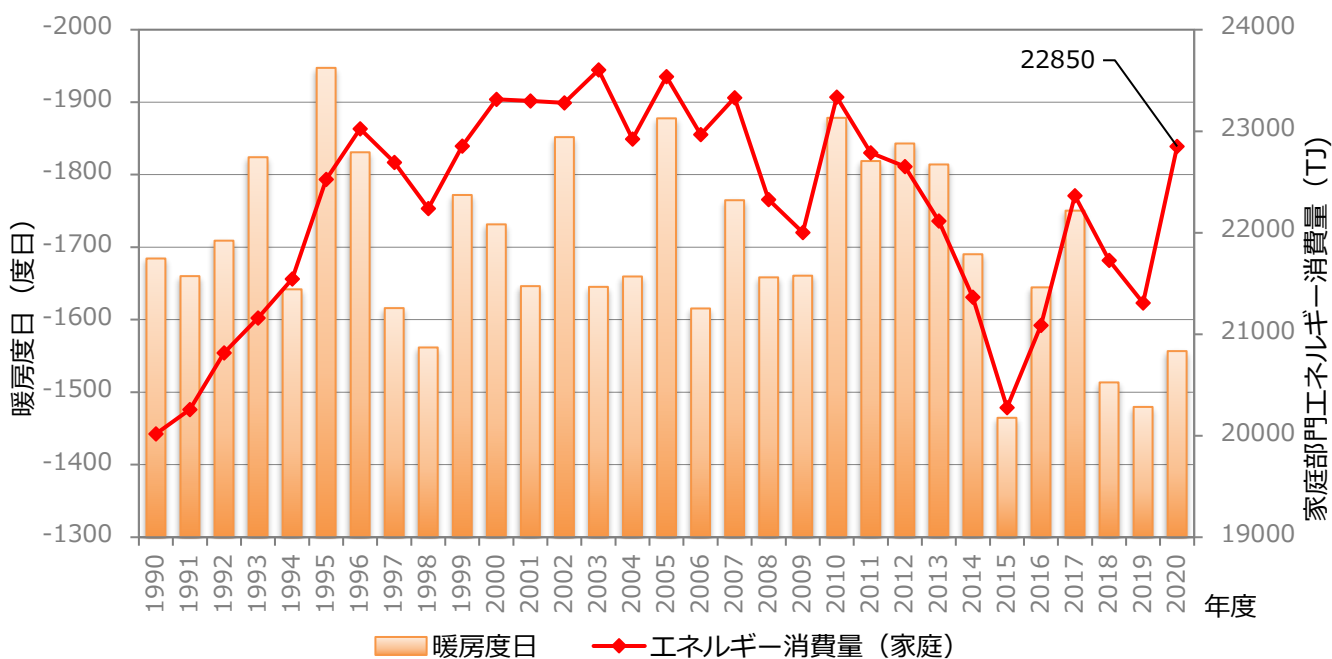


図 2-8 家庭部門のエネルギー消費量と暖房度日 (冬季)

4 部門別のCO₂排出量の推移

(1) 部門別のCO₂排出量の推移

【産業部門】 2013 年度から減少傾向であり、2020 年度は 2013 年度と比べ、33.0%減少しています。

【運輸部門】 2013 年度から概ね横ばいで推移しており、2020 年度は 2013 年度と比べ、7.6%減少しています。

【家庭部門】 2013 年度から減少傾向で推移していましたが、2020 年度は増加に転じました。2013 年度と比べ、16.6%減少しています。

【業務部門】 2013 年度から減少傾向であり、2020 年度は 2013 年度と比べ、39.1%と大幅に減少しています。

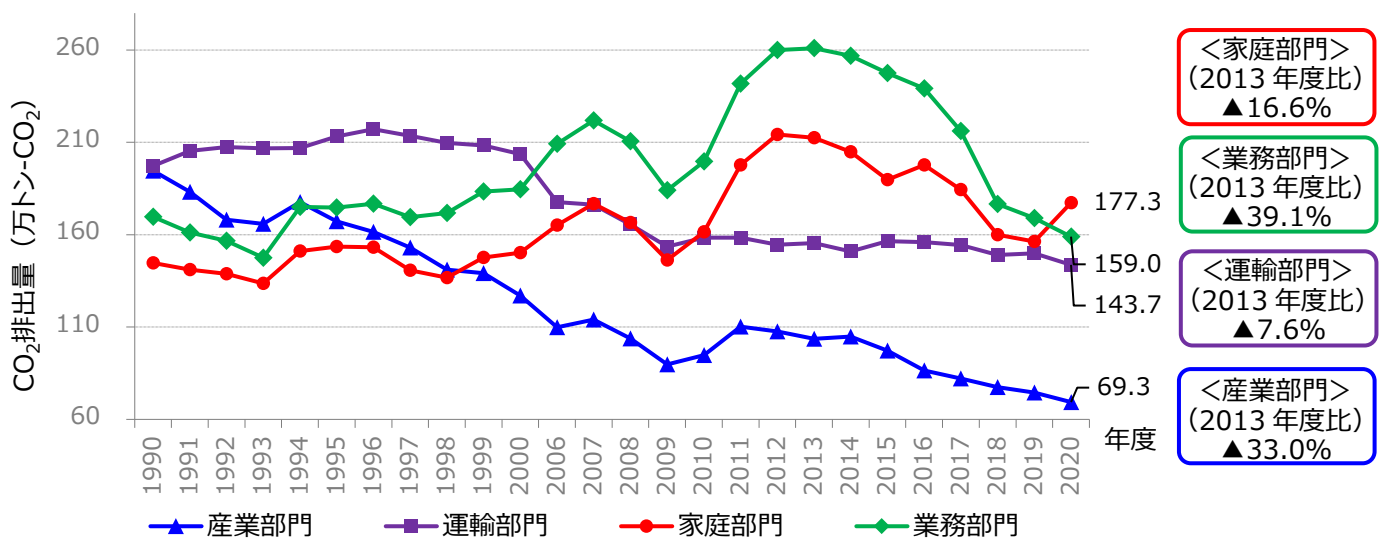


図 2-9 部門別のCO₂排出量

(2) エネルギー起源の部門別排出量の割合

2020 年度の温室効果ガス排出量のうち、エネルギー起源の部門別排出量の割合を以下に示します。2020 年度は、家庭部門の割合が最も多くなっています。

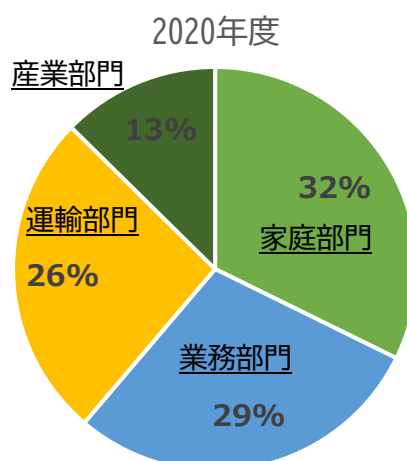


図 2-10 エネルギー起源の部門別排出量の割合

5 部門別温室効果ガス排出量の増減要因

(1) 産業部門

	2020 年度	2019 年度比	2013 年度比
CO ₂ 排出量 【温室効果ガス排出量 に占める割合】	69.3 万トン 【11.2%】	▲5.2 万トン (▲6.9%)	▲34.3 万トン (▲33.0%)

増減要因

- ・ 2020 年度は、新型コロナウイルス感染症の影響で社会経済活動が停滞したことにより、エネルギー消費量が減少したと考えられます。
- ・ 近年、石油類から熱量当たりの CO₂ 排出量が少ない都市ガスへの転換や、事業者の省エネの推進などにより、エネルギー効率（製造品出荷額当たりのエネルギー消費量）は向上しており、エネルギー消費量が減少しています。

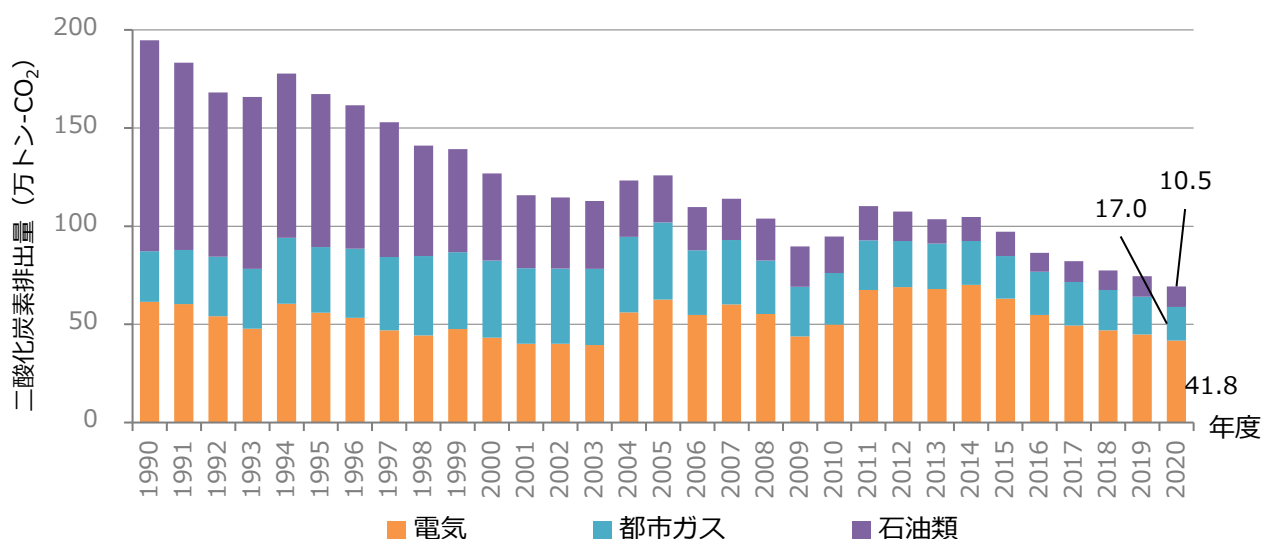


図 2-11 CO₂ 排出量の推移 (産業部門)

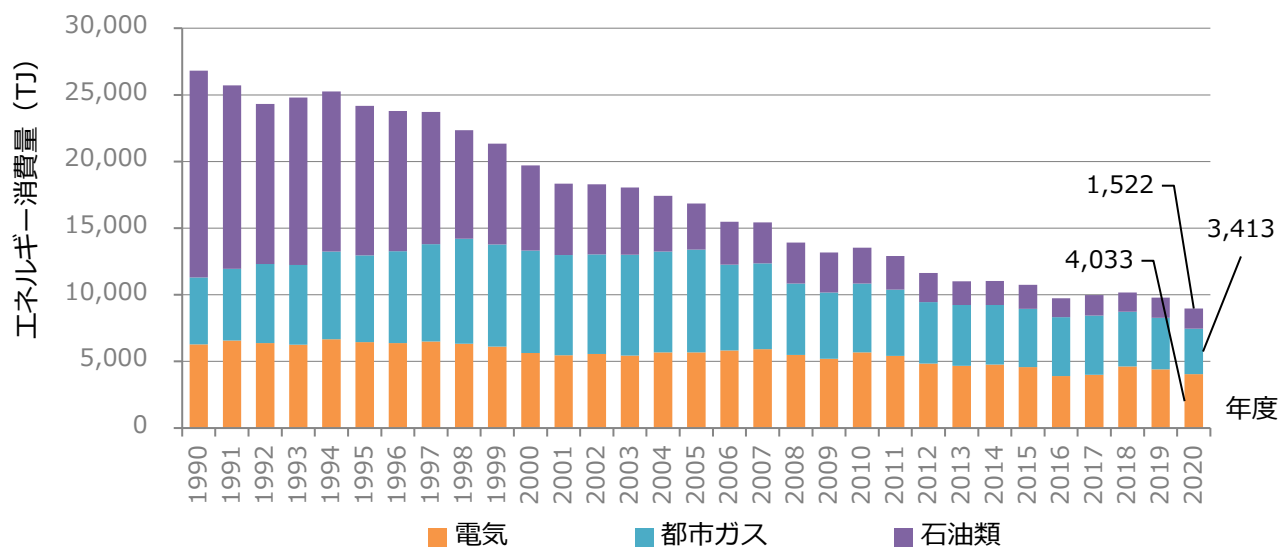


図 2-12 エネルギー消費量の推移 (産業部門)

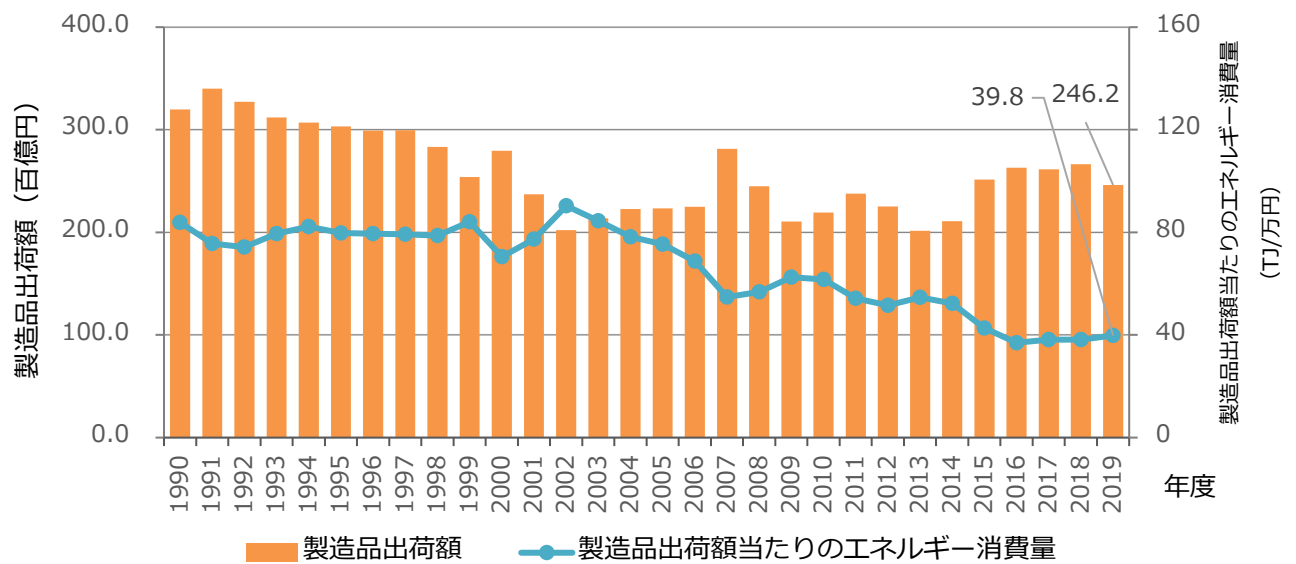


図 2-13 製造品出荷額と製造品出荷額当たりのエネルギー消費量の推移
(産業部門)

(2) 運輸部門

	2020 年度	2019 年度比	2013 年度比
CO ₂ 排出量 【温室効果ガス排出量 に占める割合】	143.7 万トン 【23.2%】	▲6.2 万トン (▲4.2%)	▲11.8 万トン (▲7.6%)
自動車部門	127.5 万トン	▲6.7 万トン	▲3.7 万トン
鉄道部門	16.1 万トン	+0.5 万トン	▲8.1 万トン

増減要因

- ・ 自動車部門においては、近年、自動車保有台数、自動車燃費、交通手段分担率において大きな変化はありませんが、2020 年度は、新型コロナウイルス感染症の影響で社会経済活動の停滞に伴い燃料消費量が 2019 年度と比べて減少したと考えられます。
- ・ 燃料種別では、タクシー利用の減少などもあり、ガスの消費量が大幅に減少しました。一方で、公共交通機関の利用控え及びマイカー使用の増加に伴い、ガソリンの消費量は増加しています。
- ・ 鉄道部門においては、エネルギー消費量が減少したものの、電気の排出係数の悪化に伴い、2020 年度は、2019 年度に比べ CO₂ 排出量は増加しています。
- ・ 運輸部門全体では、自動車部門が大きく減少したことから、CO₂ 排出量は 2019 年度と比べて減少しました。

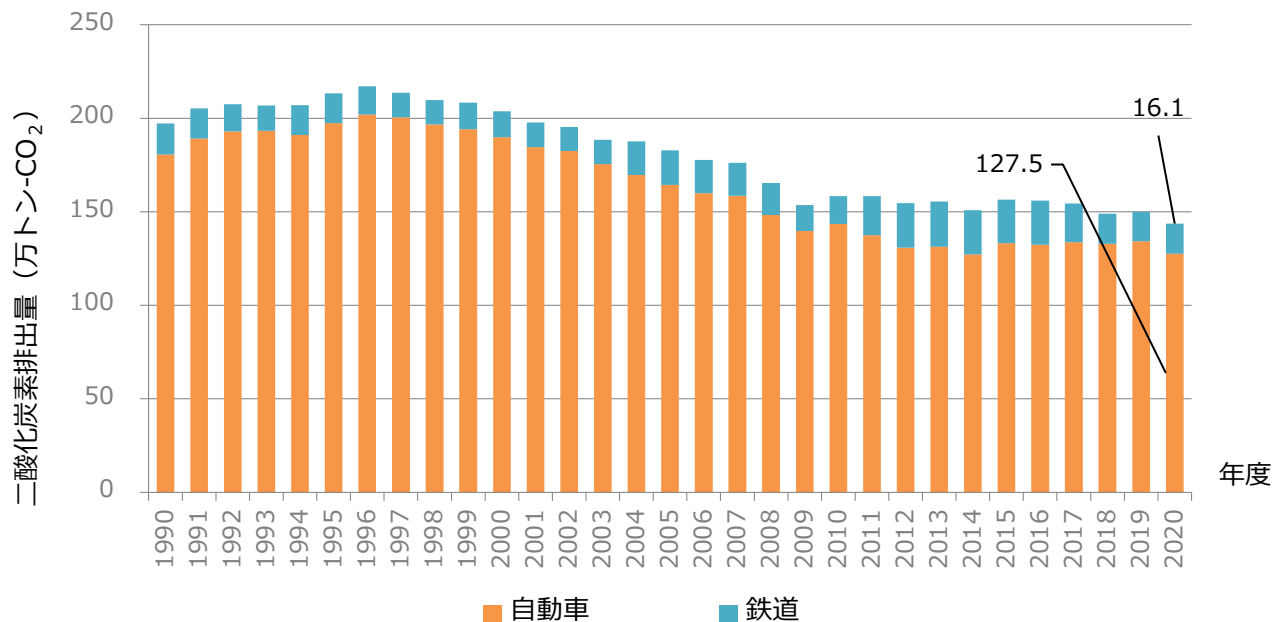


図 2-14 CO₂ 排出量の推移 (運輸部門)

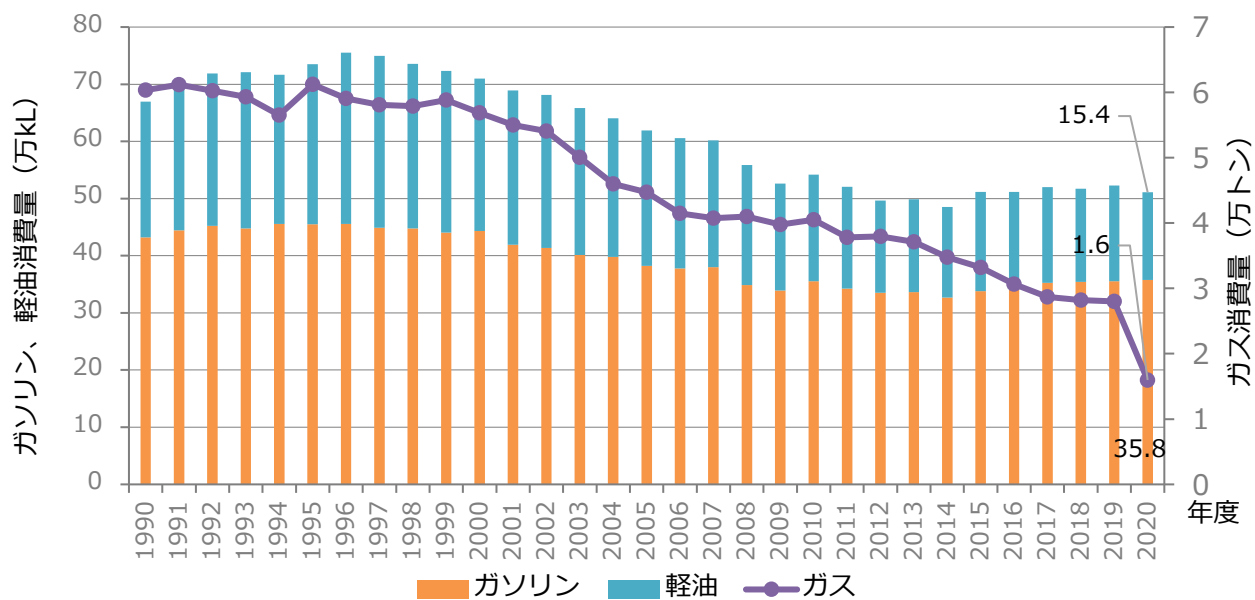


図 2-15 燃料消費量

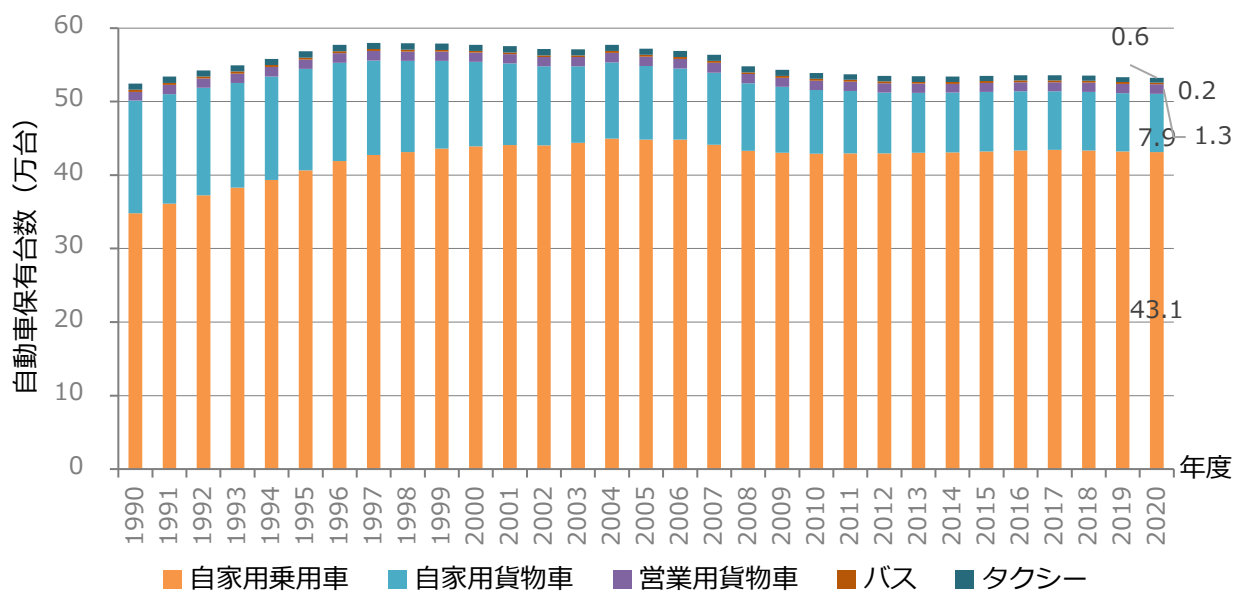


図 2-16 自動車保有台数

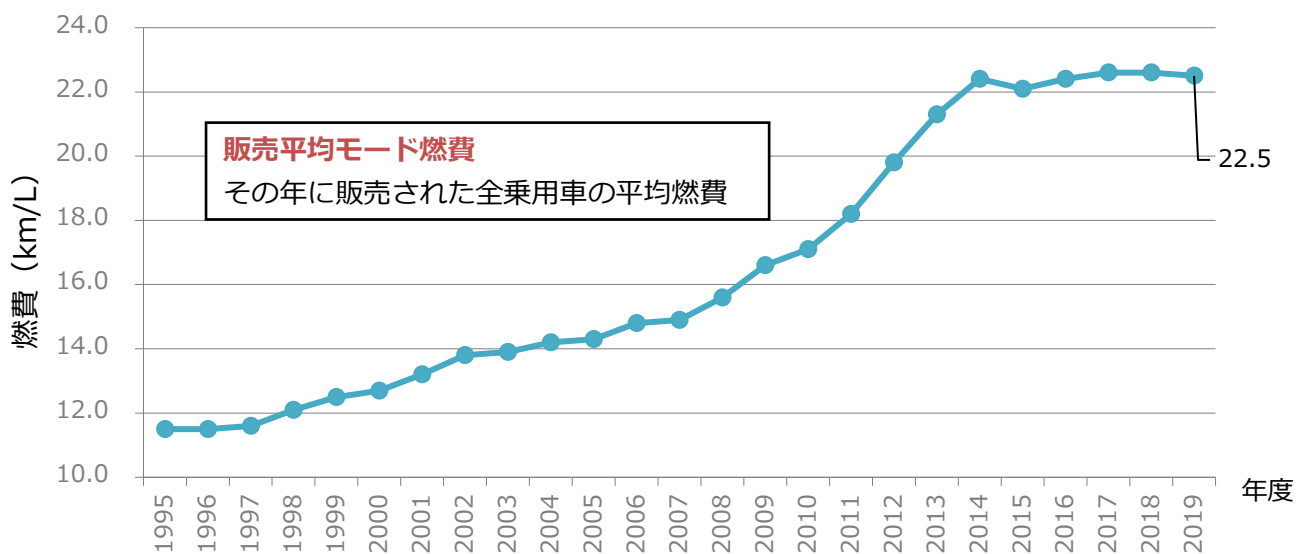


図 2-17 乗用車 (ガソリン) の燃費 (全国平均)

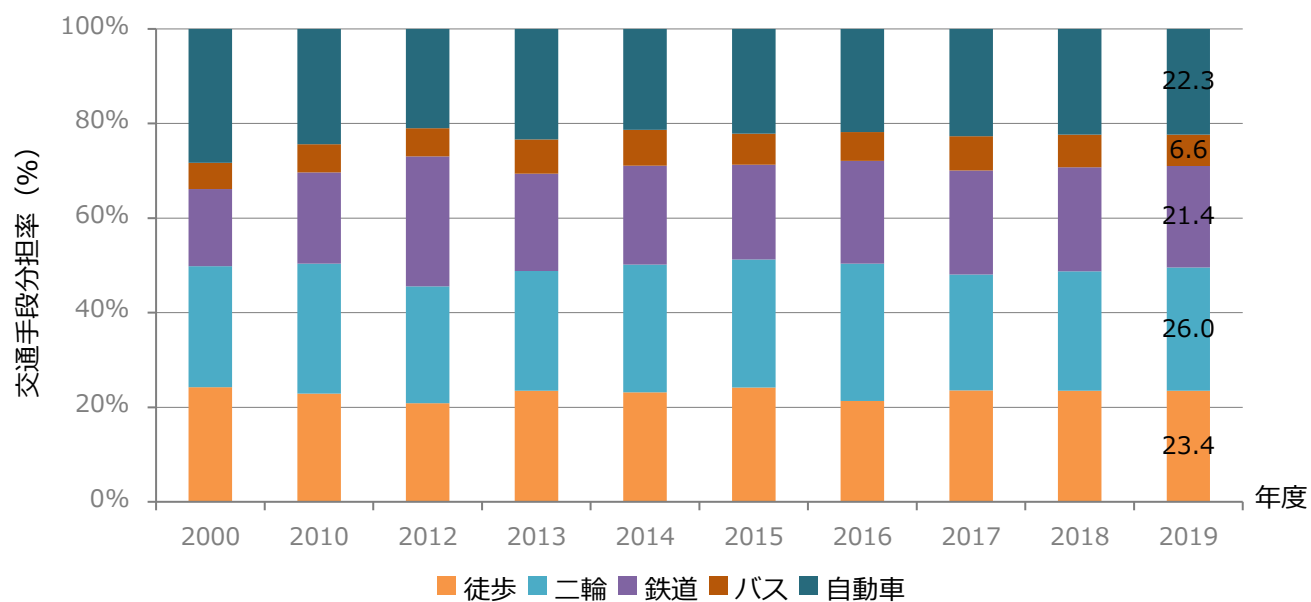


図 2-18 交通手段分担率

・ 2000 及び 2010 年度は京阪神都市圏交通計画協議会によるパーソントリップ調査結果。2012 年度以降は京都市独自調査。

(3) 家庭部門

	2020 年度	2019 年度比	2013 年度比
CO ₂ 排出量 【温室効果ガス排出量 に占める割合】	177.3 万トン 【28.6%】	+20.9 万トン (+13.4%)	▲35.2 万トン (▲16.6%)

増減要因

- ・ エネルギー消費量は、家族構成の変化による世帯数の増加や家庭用機器の効率化、年度ごとに異なる気温など複数の要因により増減しており、ピークアウトはしているものの、減少傾向とはなっていません。
- ・ 2020 年度は、新型コロナウイルス感染症の影響で外出制限や在宅勤務の定着により、エネルギー消費量、特に電気使用量が増加しました。また、1 世帯当たりのエネルギー使用量も増加しています。

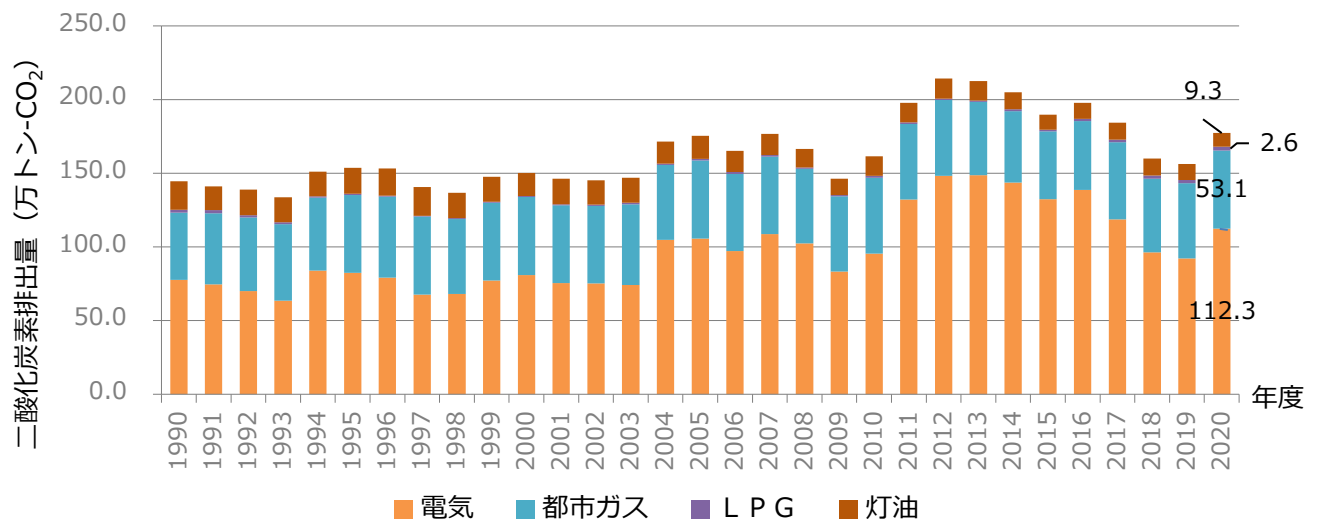


図 2-19 CO₂ 排出量の推移 (家庭部門)

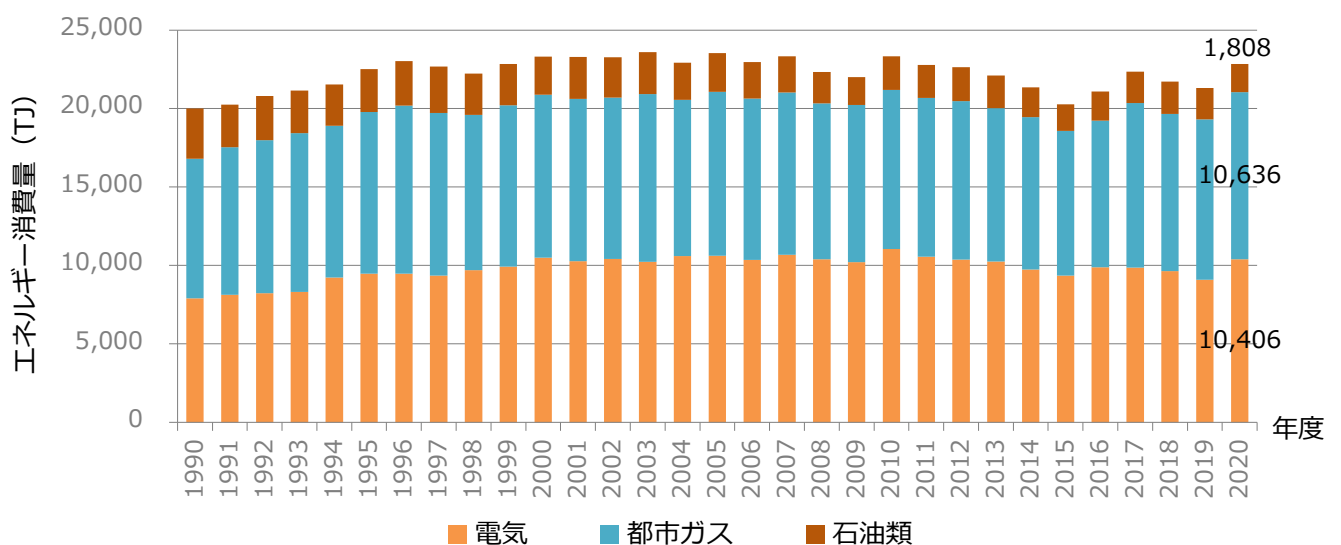


図 2-20 エネルギー消費量の推移 (家庭部門)

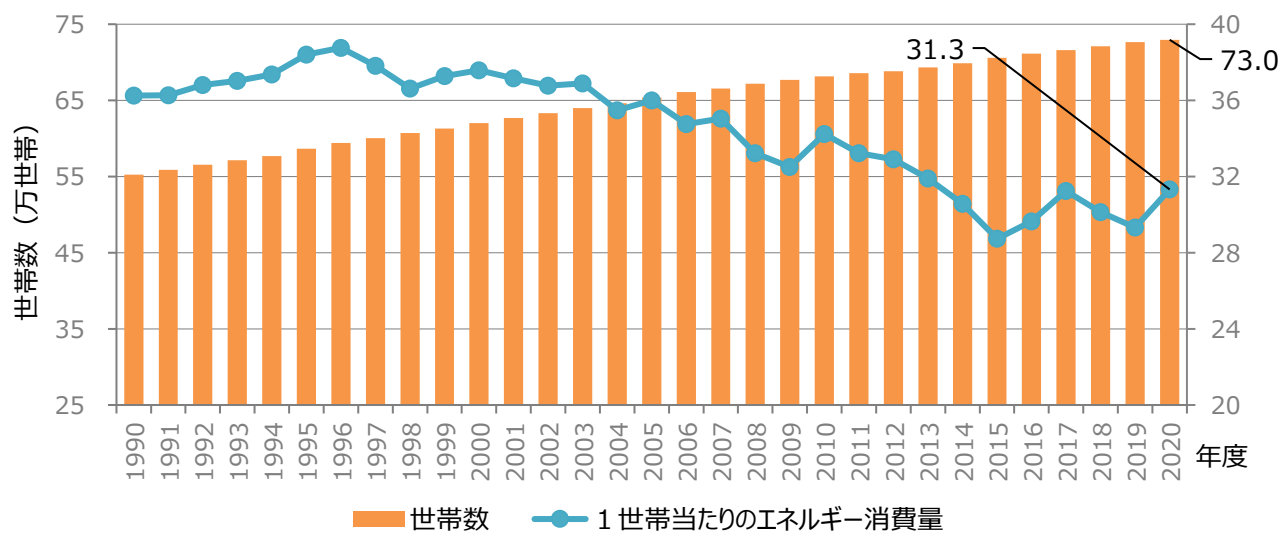


図 2-21 1 世帯当たりのエネルギー消費量

(4) 業務部門

	2020 年度	2019 年度比	2013 年度比
CO ₂ 排出量 【温室効果ガス排出量 に占める割合】	159.0 万トン 【25.6%】	▲10.0 万トン (▲6.0%)	▲102 万トン (▲39.1%)

増減要因

- ・ 2020 年度は、新型コロナウイルス感染症の影響で社会経済活動が停滞したことにより、エネルギー消費量が減少したと考えられます。
- ・ 課税床面積については、1990 年度以降増加し続けていますが、課税床面積当たりのエネルギー消費量は、2005 年度以降減少傾向であり、事業者による省エネが着実に進んでいます。

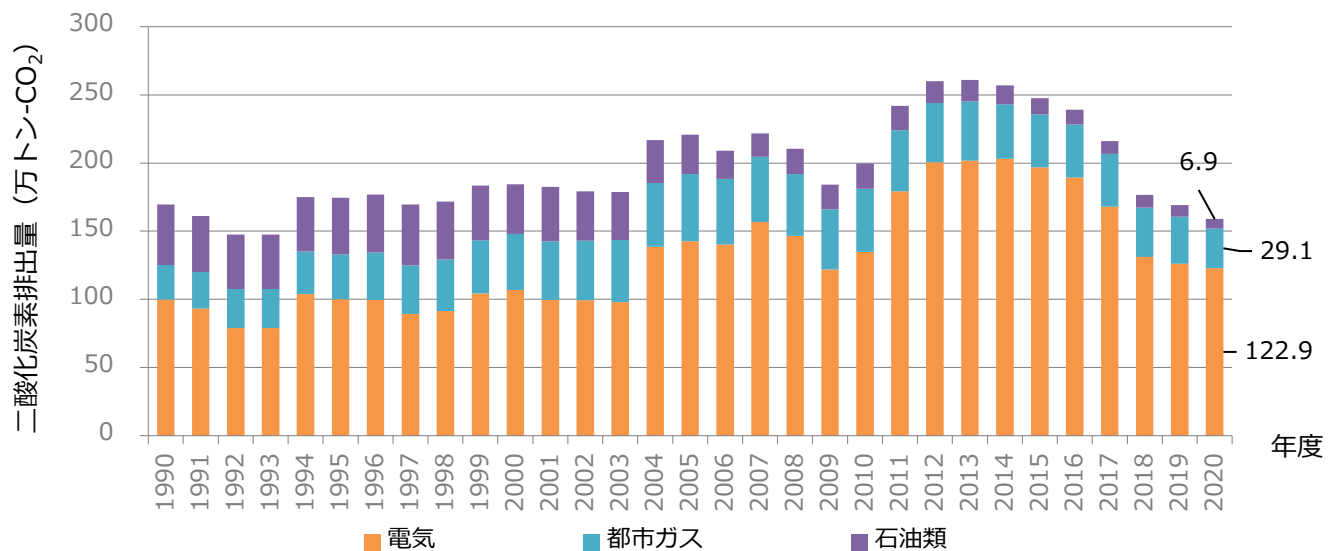


図 2-22 CO₂ 排出量の推移 (業務部門)

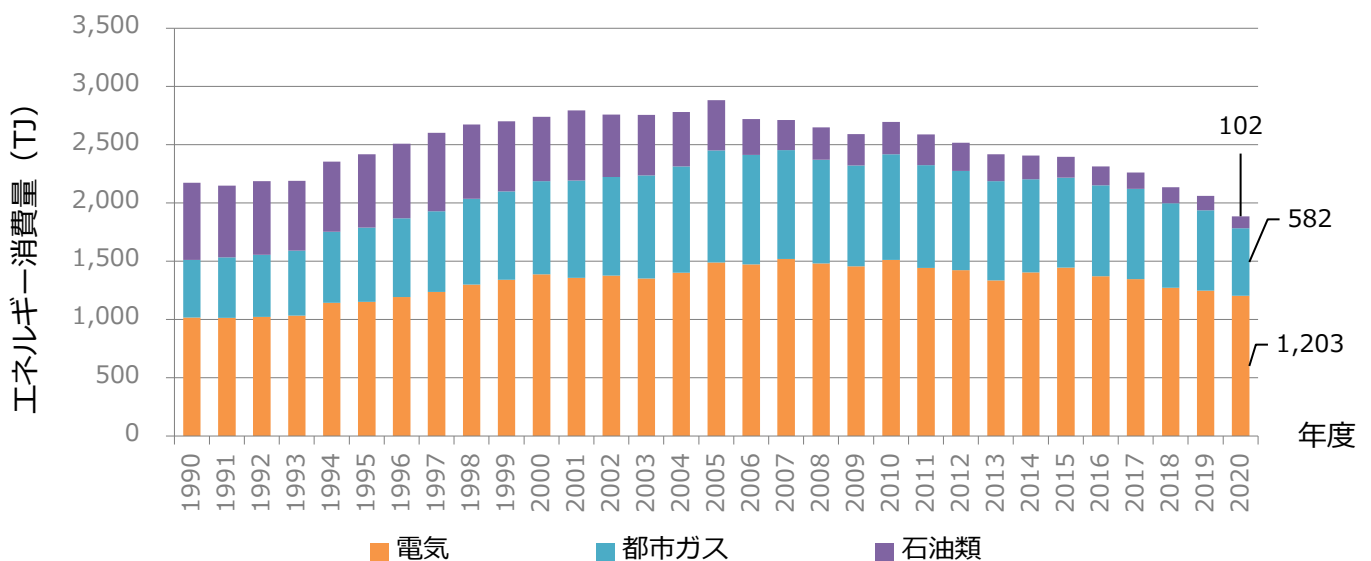


図 2-23 エネルギー消費量の推移 (業務部門)

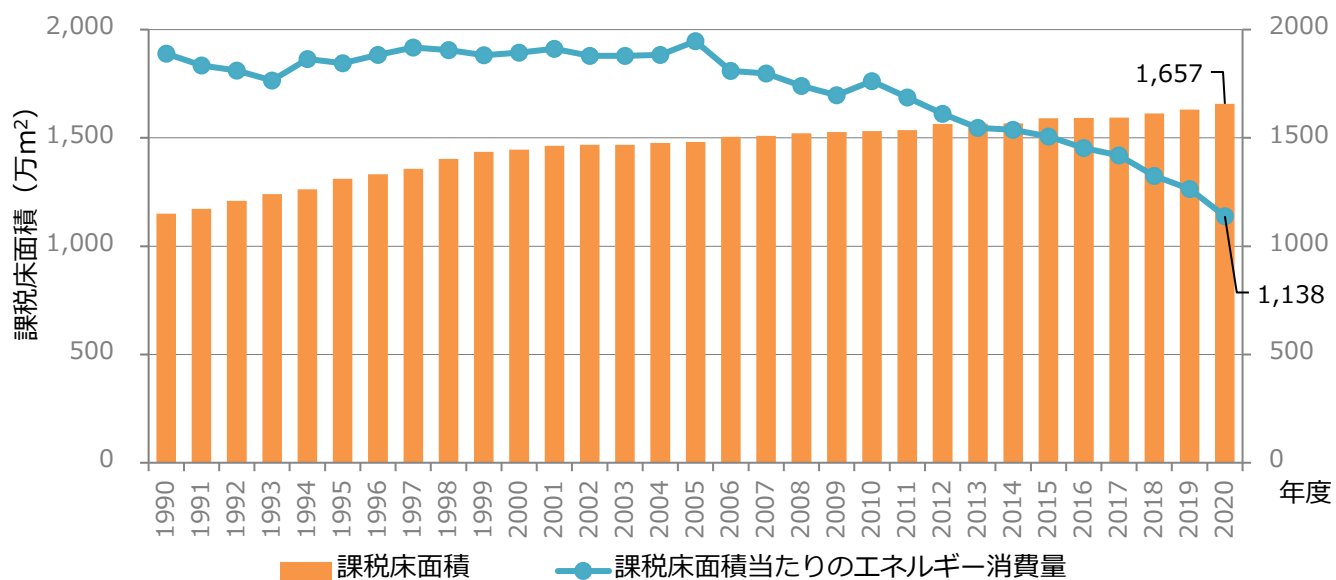


図 2-24 課税床面積当たりのエネルギー消費量（業務部門）

(5) 廃棄物部門

	2020 年度	2019 年度比	2013 年度比
CO ₂ 排出量 【温室効果ガス排出量 に占める割合】	22.1 万トン 【3.6%】	▲0.5 万トン (▲2.4%)	+0.7 万トン (+3.2%)

増減要因

- ・ 2020 年度は、新型コロナウイルス感染症の影響で家庭ごみが微増し、事業ごみが大きく減少したことから、一般廃棄物の焼却に伴う CO₂ 排出量が減少しました。
- ・ 一方、感染性廃棄物（廃プラスチック）が増加したことにより、産業廃棄物の焼却に伴う CO₂ 排出量が増加しました。
- ・ 産業廃棄物の焼却量増加に伴う排出量の増加よりも一般廃棄物の焼却量の減少に伴う排出量の減少量が上回ったため廃棄物部門全体としては減少しました。
- ・ 一般廃棄物焼却量については、市民・事業者の 2R（リデュース・リユース）及び分別・リサイクルの取組の推進により、ピーク時である 2000 年から半減しており、それに伴い CO₂ 排出量は減少傾向となっています。

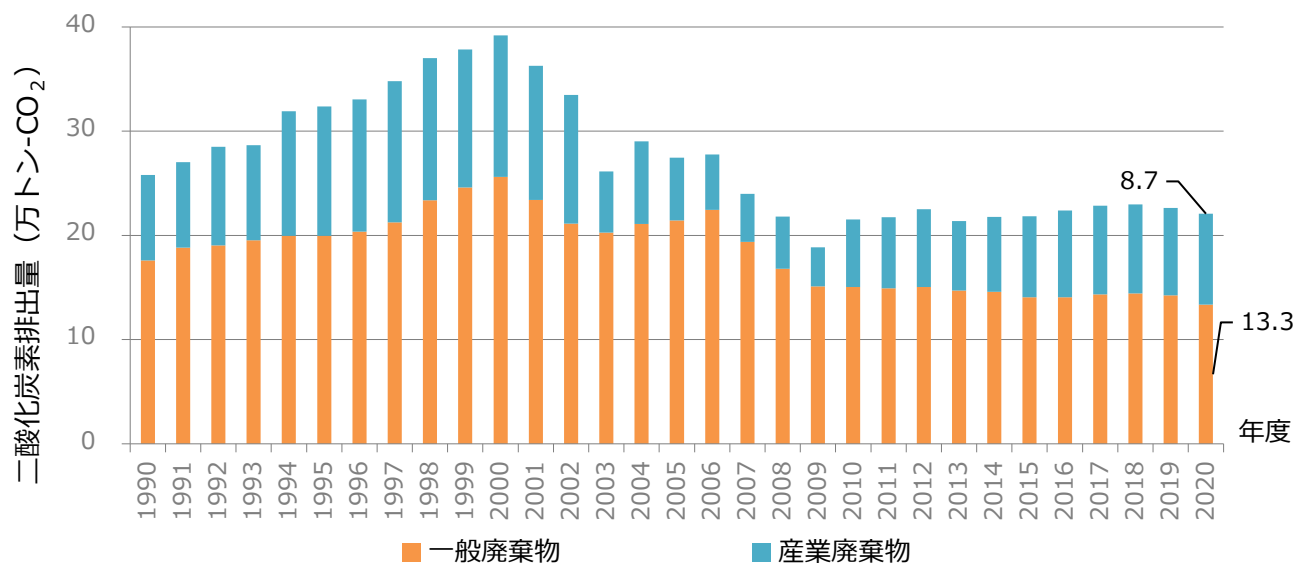


図 2-25 CO₂ 排出量の推移 (廃棄物部門)

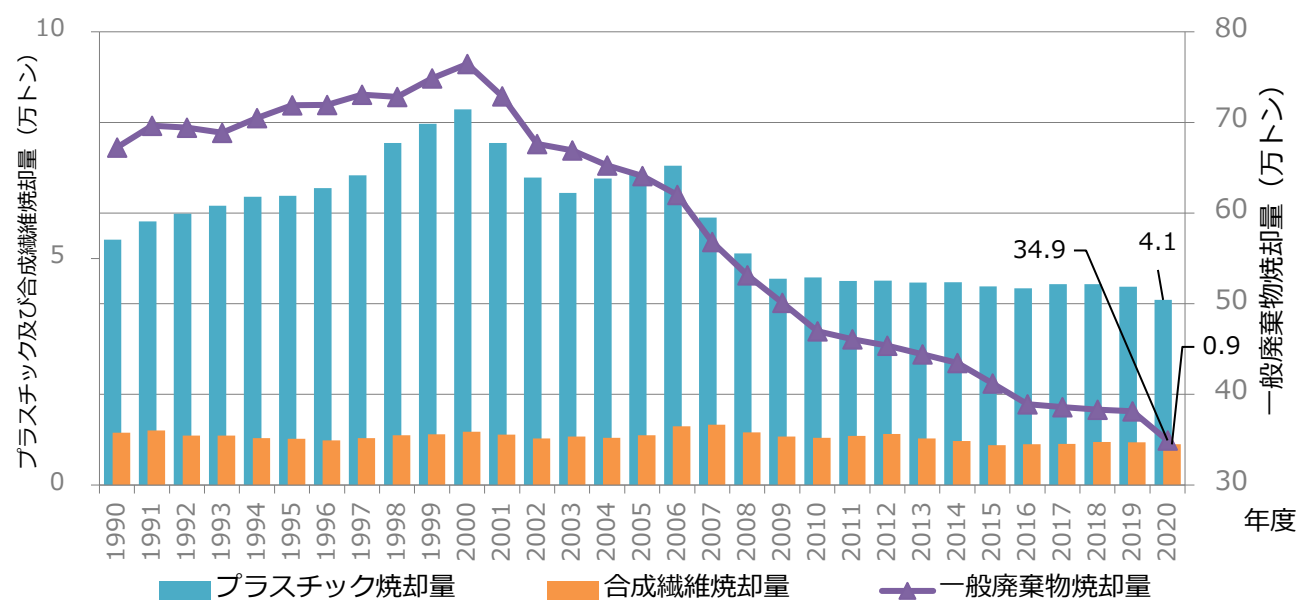


図 2-26 一般廃棄物の焼却量等

(6) その他の温室効果ガス

	2020 年度	2019 年度比	2013 年度比
排出量 【温室効果ガス排出量 に占める割合】	72.4 万トン 【11.7%】	-0.3 万トン (-0.4%)	+19.3 万トン (+36.3%)

増減要因

- ・ ハイドロフルオロカーボン類（HFCs）は、オゾン層破壊物質であるハイドロクロロフルオロカーボン類（HCFCs）の代替物質として 1991 年頃から使用され始めましたが、業務用冷凍空調機器や家庭用エアコン等の普及拡大に伴い、冷媒用途における排出量が増加しています。
- ・ パーフルオロカーボン類（PFCs）は、半導体等の製造過程での洗浄剤等としての使用において、回収・再利用や除害装置など、半導体業界の自主的な削減の取組が進んだことなどにより減少しています。

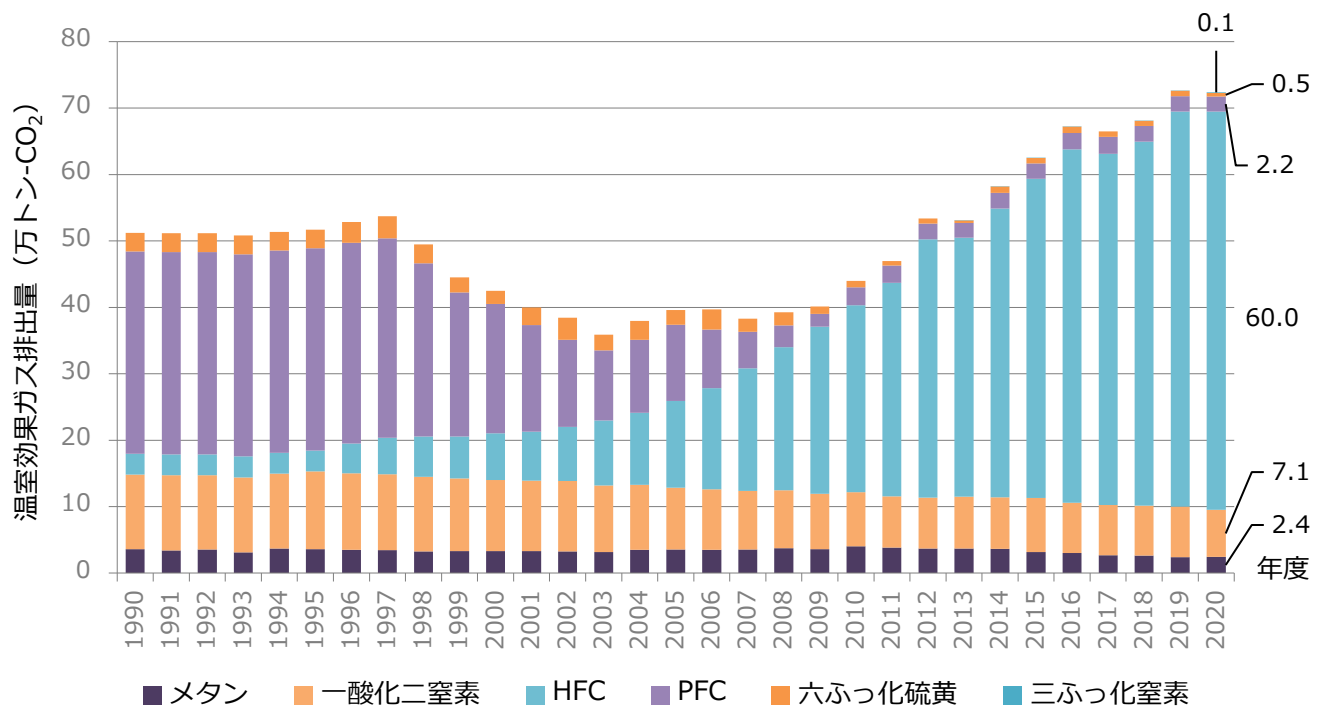


図 2-27 その他の温室効果ガス排出量の推移

「京都市地球温暖化対策条例」の概要

平成16年12月24日条例第26号(制定)
令和2年12月18日条例第24号

前文（要約）

気候危機ともいえる時代に突入している中、将来の世代が夢を描ける豊かな京都を作り上げていくため、**2050年までに二酸化炭素排出量正味ゼロ**と生活の質の向上及び持続可能な経済の発展とが同時に達成される脱炭素社会の実現を目指し、あらゆる主体と気候変動に対する危機感を共有し、地球温暖化、そして気候危機に覚悟を持って立ち向かうことを決意し、この条例を制定する。

地球温暖化対策の定義（第2条）

- ・温室効果ガスの排出の抑制並びに吸収作用の保全及び強化を図る施策【緩和策】
- ・気候変動影響による被害の防止並びに軽減を図るための施策【適応策】

基本理念（第3条）

- ① 事業活動及び日常生活において、二酸化炭素排出量正味ゼロが達成されるよう社会経済システムの転換を図ること。
- ② 本市、事業者、市民、環境保全活動団体及び観光旅行者その他の滞在者が、脱炭素社会を実現することの重要性を認識し、それぞれの責務に基づき、自主的かつ積極的に取り組むこと。
- ③ 地球温暖化対策を通じて、温室効果ガスの排出の抑制等を図るとともに、社会及び経済の課題の解決に貢献すること。

本市の温室効果ガス排出量の削減目標（第4条）

2030(令和12)年度までに、
2013(平成25)年度比で
40%以上削減
※府市共通目標

各主体の責務（第5条～第8条）

京都市

- ① 総合的な地球温暖化対策の策定・実施
- ② あらゆる主体の参加促進、意見の反映並びに教育研究機関や国、国内外の自治体との連携
- ③ あらゆる主体の自主的かつ積極的な取組を促進するための気運の醸成と必要な措置の実施
- ④ 本市の事務事業における地球温暖化対策の推進

事業者・市民

- ・自主的かつ積極的な地球温暖化対策の実施
- ・他の者の地球温暖化対策の促進に寄与

エネルギー供給事業者

- ・本市への情報提供
- ・再生可能エネルギーの利用の拡大に資する取組の実施

観光旅行者その他の滞在者

- ・地球温暖化対策の実施
- ・市、事業者、市民などの取組への協力

重点施策（第12条）

- ① 再生可能エネルギー利用設備の設置の促進、再生可能エネルギー電気等の購入の促進、再生可能エネルギー電気 の安定供給に係る調査等
- ② 省エネの促進
- ③ 建築物における省エネの促進
- ④ 環境マネジメントシステムの普及
- ⑤ 環境物品等の情報提供、優先購入促進
- ⑥ 自動車等の使用に伴う排出削減（公共交通の利用の促進、MaaSの推進 等）
- ⑦ 森林整備、地域産木材をはじめ森林資源利用促進
- ⑧ 地産地消と京都の食文化を生かした環境と調和のとれた食生活の啓発
- ⑨ 市街地の緑化・農地の適切な保全の推進
- ⑩ ごみの徹底した減量化
- ⑪ ごみからのエネルギー回収の最大化
- ⑫ 削減量の取引の促進
- ⑬ 地球温暖化の防止に寄与する技術の研究開発の促進
- ⑭ 環境産業の育成及び振興
- ⑮ 効率的な事業活動と労働の普及
- ⑯ 環境教育
- ⑰ 市民・事業者等への情報提供、人材育成等
- ⑱ 地域コミュニティ単位での取組の促進
- ⑲ 観光旅行者その他の滞在者の取組の促進
- ⑳ 国、国内外の自治体、環境保全活動団体等との連携
- ㉑ 経済的措置に関する調査・研究
- ㉒ 代替フロン類の管理の適正化の促進
- ㉓ 気候変動影響を踏まえた自然災害の予防
- ㉔ 気候変動影響を踏まえた熱中症の予防
- ㉕ 気候変動適応に係る調査等
- ㉖ 気候変動適応に関する情報収集等を行う体制の確保

率京
先都
実市
行の

- ① 市役所の実行計画の推進
- ② 再生可能エネルギー電気等の購入
- ③ 環境マネジメントシステムの構築及び推進
- ④ 環境物品の調達
- ⑤ 公共事業に伴う地球温暖化対策
- ⑥ 公共施設の再生可能エネルギー利用、地域産木材利用、緑化推進

年次報告（第9条）

地球温暖化対策計画（第10条）

施策の評価・見直し（第73条）

市民・事業者等の努力義務（第12～31条）

義務規定

雑則（第75条～第78条） 報告・資料の提出の要求、立入調査・検査、届出違反等に対する勧告・公表

市民	事業者	観光旅行者等の滞在者
再生可能エネルギー利用設備の設置、再生可能エネルギー電気等の購入（第12条）	省エネの推進（第13条）	第13、17、22、23、30条の内容を適用（観を記した項目）
	エネルギー消費量の少ない役務の提供（第14条）	
建築物の省エネの推進、省エネな建築物の選択（第15条）	省エネな建築物の説明（第15条）	
	環境マネジメントシステムの導入（第16条）	
自動車使用を控え、徒歩、公共交通機関、自転車を利用（第17条）	エコ通勤の促進（第17条）	
自動車等に係る取組（エコドライブ、カーシェアリングの利用エコカーの購入）（第18条）	電気自動車等の充電設備の設置（第19条）	
	再配達の削減（第20条）	
	建築物・敷地の緑化（第21条）	
地産地消の促進と京都の食文化を生かした環境と調和のとれた食生活を営む努力（第22条）	金融機関による環境産業等の支援（第28条）	
	ごみの発生抑制及び再使用、徹底した減量化の推進（第23条）	
	環境技術の開発（第24条） 環境産業の振興（第25条）	
	効率的な事業活動の推進(第26条) 従業者の環境教育(第27条)	
	代替フロン類の管理の適正化（第29条）	
	環境に良いことをする日を定め、環境に配慮した行動を率先して実行（第30条）	
	気候変動適応への関心と理解（第31条）	

特定排出機器※の販売者（第34条）

- ★ 特定排出機器のエネルギー効率等の表示と説明
※ 照明設備、エアコン、テレビ、冷蔵庫、電気便座

自動車販売事業者（第35条）

- ★ 新車購入者への自動車環境情報の説明
- ☆ エコカー販売実績報告

特定事業者※（第32、33、36～44条）

- ★ 環境マネジメントシステムの導入
- ☆ 新車購入のうち一定割合のエコカー導入
- ★ 事業者排出量削減計画書・報告書の作成、提出
- ★ 計画書・報告書の総合評価と指導・助言
- ・優良事業者の表彰
- ※2 エネルギー使用量が原油換算1500kl以上等の温室効果ガス排出量の多い事業者

準特定事業者※（第45～47条）

- ☆ エネルギー消費量等報告書の作成、提出
- ☆ 指導・助言
- ※ 1,000m²以上の事業用建築物の所有者

特定建築物※（第48～62条）

- ★ 建築物排出量削減計画書の作成、提出
- ★ 地域産木材の利用
- ★ 再生可能エネルギー利用設備の設置
- ☆ 京都環境配慮建築物基準(CASBEE 京都)に基づく評価と、結果の工事現場・販売広告への表示

準特定建築物※（第63、64条）

- ★ 再生可能エネルギー利用設備の設置

建築士（第65、66条）

- ★ 建築主に対する再生可能エネルギー利用設備に関する、環境面や経済面のメリットの説明

特定緑化建築物※（第67～72条）

- ★ 建築物及び敷地の緑化、緑化計画書の作成

★は府市共通義務 ☆は本市独自義務

*各条番号は令和4年4月以降のもの。

京都市地球温暖化対策計画<2021-2030> (概要版)

豪雨や猛暑など
気候変動による影響が顕在化

気候危機

ともいえる状況

世界は気温上昇を1.5℃以下に抑える
努力の追求に合意（パリ協定）

2019年5月、
市長が全国の自治体の長として初めて
「**2050年二酸化炭素(CO₂)
排出量正味ゼロ**」を表明



2050年の京都の姿－目指す社会像－

「将来の世代が夢を描ける豊かな京都」

自然との共生の中で育んできた生活文化や知恵，新たな技術を融合し，
脱炭素が，生活の質の向上，持続的な経済発展と共に実現

<暮らしの姿>

- 住まい** 使用量以上のエネルギーを生み出す環境性能の高い住宅を選び，快適で健康な暮らしが標準化
- 消費行動** “所有”から“シェア”への意識の変革をはじめ，地球環境，社会などに配慮したスタイルが定着。食材などは近郊の資源を活用するとともに，京の食文化を軸とする生活が定着
- つながり** 地域をはじめ多様なコミュニティのつながりの中で，融通，地産地消などのエネルギーや資源の有効利用が普及

<仕事の姿>

- オフィス** 環境性能が高く，健康・快適で，エネルギーを自給自足するオフィスやビルが標準化
- ビジネススタイル** “大量生産・消費”のビジネスモデルから脱却し，持続可能な資源・エネルギー利用を前提としたものへ移行
- 働き方** 仕事環境のデジタル化や通勤やオフィスの概念の変化等を通じて，時間や場所にとらわれない働き方が定着
- イノベーション** 大学や企業など，京都の“知恵”を生かした新たなイノベーションやビジネスが創出され，世界の脱炭素化にも貢献

<まちの姿>

- エネルギー** 再エネの余剰電力の地域・コミュニティ単位での活用システムや再エネを多く生み出す近隣自治体との連携等により，再エネの供給が様々な形で行われ，使用するエネルギーは100%再エネ化。CO₂を排出しない水素等のエネルギーが普及。災害時のエネルギー供給も確保され，都市のレジリエンスが向上
- 移動** 自動運転やAI等の新技術を活用した高度な交通システムの構築などにより，移動がより効率的で快適になり，人と公共交通優先の「歩くまち・京都」の取組が進展し，「出かけたくなる」魅力と活力あふれるまちが実現
- 森林** 木材生産のほか，環境学習やレクリエーションの場などとして積極的に活用され，CO₂吸収，治水など，森林の機能を十分に発揮
- 農地** 地産地消の推進や環境に配慮した農業への支援などを通じて，農地が適切に維持・管理され，CO₂の吸収，生物多様性の保全等に貢献
- 土地利用** 建築物の構造の工夫，街路樹や緑地の適切な配置等により，暑熱や豪雨等の影響軽減にも資する安心・安全で快適なまちづくりが浸透

取組の基本的な考え方

オール京都で取り組む

あらゆる主体と，目指す脱炭素社会像を共有し気運を高め，全ての人の自主的・積極的な行動を促すとともに，大学やNPO，京都府等とも連携しオール京都で取組を推進

対策を進化

最新の知見を収集し，新たな技術や制度の導入により，CO₂を出さないことが標準となる仕組みづくりを進めるなど，対策を常に進化

地球温暖化対策を通じて豊かな京都を実現

社会・経済的な課題との同時解決を図る，京都の将来を豊かにする地球温暖化対策を展開

日本全体・世界との連携を強化

京都議定書，IPCC京都ガイドライン誕生の地として，京都が脱炭素化をリードするべく，制度の転換や先進的な取組等の国際的な発信・共有を推進するため，国や国内外の自治体との連携を強化

2030年度までの取組の進め方

<2030年度の削減目標> 条例に明記された目標

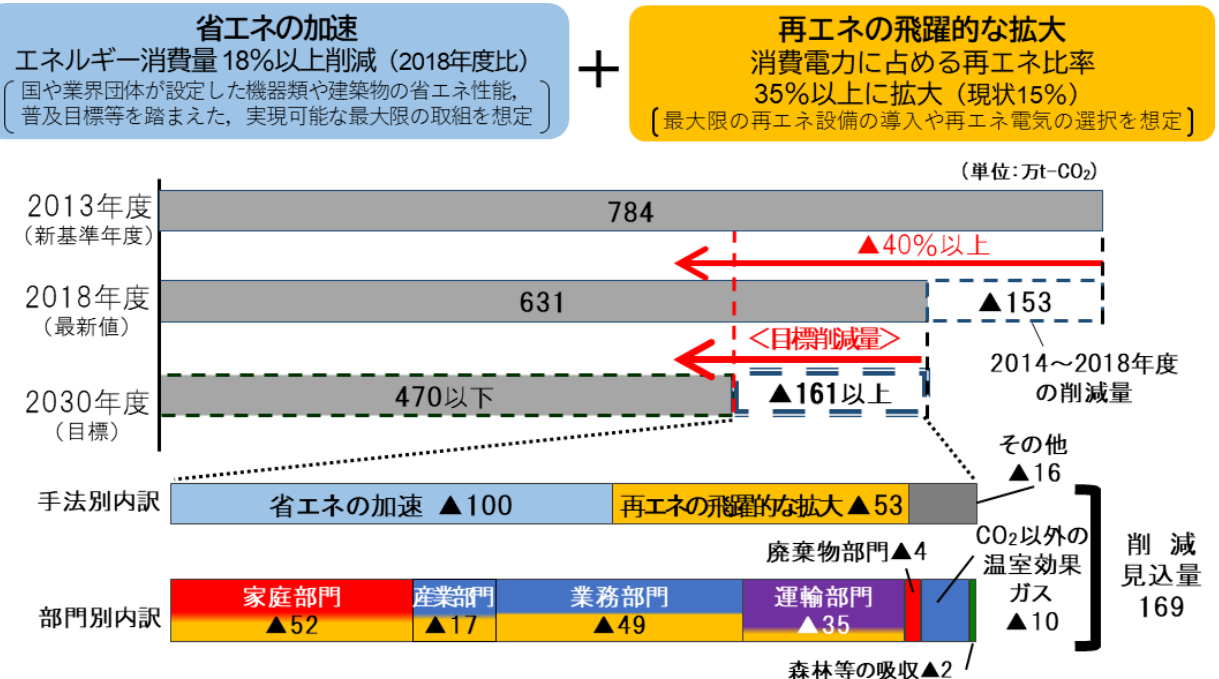
市域からの温室効果ガス排出量を40%以上削減(2013年度比)

※2021年9月に「46%」を目指すことを表明

- ✓ これまでの延長にとどまらず，CO₂を排出しないことが標準となる，社会・経済システムの転換が必要
- ✓ 「市民生活(ライフスタイル)」や「事業活動(ビジネス)」，これらの活動の基盤となる「エネルギー」「モビリティ」の4つの分野の転換を図る施策を展開するとともに，森林・農地等の吸収の維持・向上(吸収源対策)を図ることで，温室効果ガス排出量を削減
- ✓ 緩和策に最大限取り組んでも，なお生じる影響への対策(適応策)を，緩和策と両輪で推進
- ✓ 各取組は，グリーン・リカバリーやレジリエンス強化の観点も踏まえ，内容を具体化し，推進するとともに，2050年を見据え，イノベーションの促進や担い手の育成，新たな仕組みづくりにより削減量の上積み等を図ることで，持続可能な世界の実現を目指すSDGsの達成にも貢献

2030年度の温室効果ガス削減見込量と削減方法

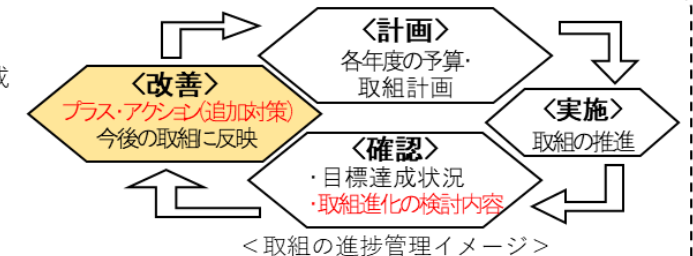
- 「40%以上の削減」の達成には，2018年度比で161万トン以上の排出量の削減が必要
- 省エネ・再エネ目標やその達成に向けた部門別の削減目標を設定し，確実な達成を目指す



部門別のCO₂削減目標を達成するには，4つの分野の転換と森林・農地等の吸収源対策が必要（裏面）

プラス・アクションで取組を強化！

- ・ 計画の進捗状況については，毎年度，有識者等で構成される「地球温暖化対策推進委員会」で点検・評価
- ・ この進捗状況の点検・評価を基に，必要に応じて，「**プラス・アクション**」(追加対策)を講じていくことで，目標の達成，更なる削減の上積みを図る



緩和策(温室効果ガスの排出抑制・吸収源対策) Mitigation

ライフスタイルの転換



削減目標 ▲37万 t-CO₂

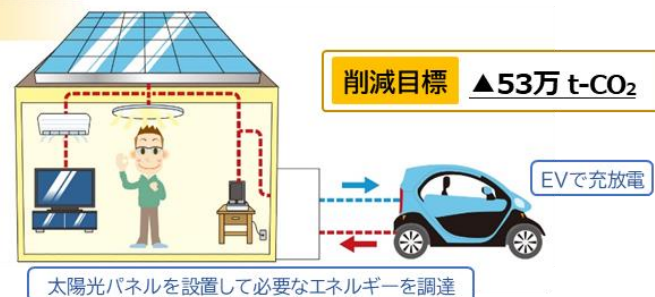
- 1 「京都版・脱炭素型ライフスタイル」の普及・定着
 - ・ ライフスタイル像構築と共有のための仕組みの創設
 - ・ 地域コミュニティとの協働による実践
 - ・ 全ての人が主体となった行動の促進
- 2 エシカル消費の推進
 - ・ 消費行動の転換(ごみ減量)
 - ・ 地産地消や京の食文化の推進
 - ・ 新たな消費スタイルの普及



- 3 住まいと家電等の省エネ化と再エネ導入で進める暮らしの質の向上
 - ・ ZEHなど環境性能の高い新築住宅の普及
 - ・ 既存住宅、マンション等の省エネ化の推進
 - ・ 家電や住宅設備の省エネ化の推進
- 4 脱炭素型ライフスタイルへの転換を支える担い手の育成
 - ・ ライフステージに応じた環境学習等の充実
 - ・ 地域で環境活動に取り組む人材の育成
- 5 2050年に向けたイノベーション～ライフスタイル編～
 - ・ 意識や行動の変革に向けた新たな仕組み等の研究

エネルギーの転換

- 9 市内の再エネの最大活用
 - ・ 太陽光パネル等の導入促進
 - ・ バイオマス・小水力などの地域資源の活用
 - ・ 条例に基づく再エネ設備の導入促進
- 10 再エネ電気の利用促進
 - ・ 需要側の選択を促進する仕組みづくり
 - ・ 他地域との連携による供給体制の構築



- 11 エネルギー供給事業者による再エネ供給の促進
 - ・ 電力会社や国への要望・提案の実施
 - ・ 再エネ供給事業の支援
- 12 2050年に向けたイノベーション～エネルギー編～
 - ・ 分散型のエネルギーシステムの構築に向けた調査・研究

森林・農地等の吸収源対策

削減目標 ▲2万 t-CO₂

- 17 森林整備の推進
 - ・ 適切な保全と担い手の育成
 - ・ 多様な産業との連携の仕組みの構築
- 18 農業・農村の維持・発展
 - ・ 農地の多面的な機能の維持
 - ・ 環境に配慮した農業の推進
 - ・ 多様な産業との連携の仕組みの構築
- 19 緑地の保全
 - ・ 緑のネットワークを形成する緑地の保全
- 20 地産地消の推進
 - ・ 市内農産物・木材の需要の拡大



ビジネスの転換



- 6 事業活動における更なる対策の推進
 - ・ 大規模事業者の取組の更なる推進
 - ・ 中小事業者の自主的な削減取組促進や支援の充実
 - ・ フロンの排出抑制の推進
- 7 環境と経済の好循環を生み出す仕組みづくり
 - ・ 環境に配慮したビジネススタイルや働き方への転換の促進
 - ・ グリーンファイナンスの推進
 - ・ 持続可能な観光の促進
- 8 2050年に向けたイノベーション～ビジネス編～
 - ・ 産学公の連携による新技術等の研究開発や新たなビジネスの創出

モビリティの転換



- 13 公共交通優先のまちづくりの推進
 - ・ 公共交通の利便性向上と利用促進
 - ・ 歩いて楽しいまちづくりとライフスタイルの促進
 - ・ 自転車の多様な場面での活用等
- 14 EVをはじめとする次世代自動車の普及
 - ・ 多面的な機能の発信等による普及促進
 - ・ 利用環境の整備
 - ・ 都市交通の脱炭素化に向けた研究
- 15 自動車利用意識の転換
 - ・ エコドライブの普及促進と実践
 - ・ シェアリングの推進
 - ・ 物流の効率化の推進
- 16 2050年に向けたイノベーション～モビリティ編～
 - ・ 新技術・新概念を踏まえた移動サービスの実現に向けた研究の推進

適応策(気候変動の影響への対策) Adaptation

気候変動による影響が懸念される次の6分野について対策の充実を図る。また、各分野の対策推進のために、情報の収集・分析・発信を行う「地域気候変動適応センター」を、京都府との協力で整備

- 1 自然災害
 - ・ ハザードマップの周知
 - ・ 河川改修等のハード対策
 - ・ 自立分散型電源の活用の仕組みづくり など
- 2 健康・都市生活
 - ・ 熱中症等の予防法の啓発
 - ・ ヒートアイランド現象の緩和
 - ・ 地下空間の浸水対策 など
- 3 水環境・水資源
 - ・ 地下水質、河川水質の調査
 - ・ 市街地における雨水浸透の推進
 - ・ 親しみやすい水辺等の保全、創出 など
- 4 農業・林業
 - ・ 農林業への影響リスク評価
 - ・ 災害に強い森づくり
 - ・ 高温等による農林水産物への影響への対応 など
- 5 自然生態系
 - ・ モニタリング結果等の収集
 - ・ 重点保全地域の保全強化
 - ・ 生物多様性保全のネットワーク形成 など
- 6 文化・観光・地場産業
 - ・ 他の5分野に関連する影響の情報収集、分析、評価
 - ・ 歴史的資産周辺の景観の保護
 - ・ サステナブルツーリズムの推進 など

適応策の進め方

