

市域の温室効果ガス排出量（令和3年度確定値及び令和4年度速報値）

1 温室効果ガス排出量の削減目標

広島市地球温暖化対策実行計画（以下「実行計画」という。）では、下表のとおり温室効果ガス排出量の削減目標を設定しています。

区分	目標年度	削減目標（総量目標）
長期目標	令和32年 (2050年)	温室効果ガス排出量の実質ゼロ
中期目標	令和12年度 (2030年度)	50%削減（平成25年度(2013年度)比）
		※部門別目標 * 二酸化炭素： 産業部門 46%削減、民生・家庭部門 61%削減、民生・業務部門 58%削減、 運輸部門 32%削減、廃棄物 17%削減 * メタン：18%削減 * 一酸化二窒素：15%削減 * 代替フロン等4ガス：45%削減 * 二酸化炭素吸収量：2.3万トン-CO ₂

2 温室効果ガスの排出量

令和3年度(2021年度)の温室効果ガスの総排出量は、672.6万トン-CO₂であり、基準年度である平成25年度(2013年度)と比べて、23.5%の減となっています。1人当たりの排出量は、基準年度と比べて23.7%の減となっています（図表1）。

その主な要因は、温室効果ガス全体の半分を占める民生・家庭部門及び民生・業務部門が減少したことです。また、代替フロン等4ガスが基準年度より増加していますが、全体に占める割合は低く、前年度よりは減少しています。

次に、令和4年度(2022年度)の温室効果ガスの総排出量の速報値は、660.6万トン-CO₂であり、基準年度と比べて24.9%の減となっています。1人当たりの排出量は、基準年度と比べて24.8%の減となっています。

市域の温室効果ガス排出量の推移は図表2、国の温室効果ガス排出量の推移は参考1のとおりです。

また、市域の温室効果ガス排出量の約6割は、電力の使用によるものであり、電気事業者の二酸化炭素排出係数（電力供給量当たりの二酸化炭素排出量）の増減は、その排出量に影響します。市域に電気を供給している主な電気事業者の二酸化炭素排出係数の推移は参考2のとおりです。

なお、森林吸収源を考慮した温室効果ガスの総排出量の推移は参考3のとおりです。

図表1 温室効果ガス排出量の推移

（単位：万トン-CO₂）

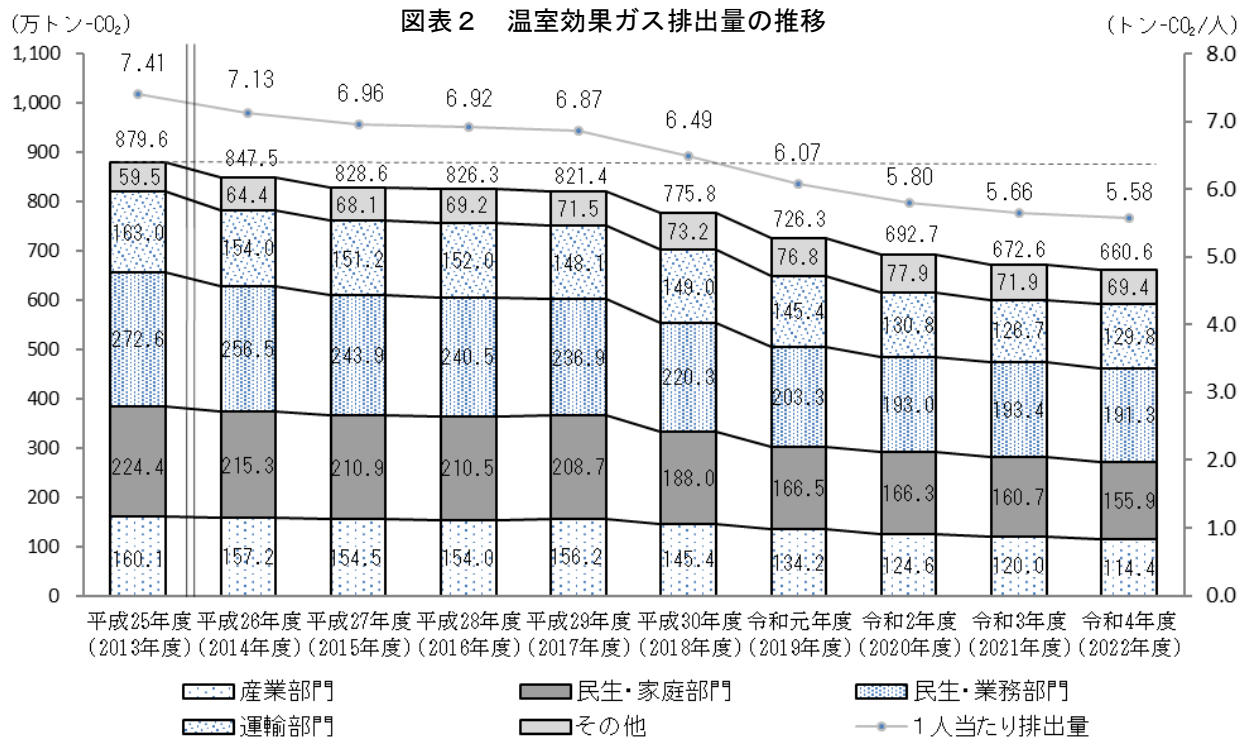
区分	平成25年度 (2013年度) [基準年度]	平成 30年度 (2018年度)	令和 元年度 (2019年度)	令和 2年度 (2020年度)	令和3年度 (2021年度)		令和4年度【速報】 (2022年度)	
						基準年度比		基準年度比
二酸化炭素(CO ₂)	837.3	720.3	668.2	632.9	619.2	▲26.0%	607.8	▲27.4%
産業部門	160.1	145.4	134.2	124.6	120.0	▲25.1%	114.4	▲28.6%
民生・家庭部門	224.4	188.0	166.5	166.3	160.7	▲28.4%	155.9	▲30.5%
民生・業務部門	272.6	220.3	203.3	193.0	193.4	▲29.0%	191.3	▲29.8%
運輸部門	163.0	149.0	145.4	130.8	126.7	▲22.3%	129.8	▲20.4%
廃棄物	17.2	17.6	18.7	18.1	18.4	+6.9%	16.5	▲3.9%
メタン(CH ₄)	2.9	2.2	2.5	2.4	2.3	▲19.5%	2.1	▲25.2%
一酸化二窒素(N ₂ O)	13.1	12.8	12.6	12.1	10.0	▲24.1%	9.9	▲24.5%
代替フロン等4ガス (HFC _s , PFC _s , SF ₆ , NF ₃)	26.3	40.6	43.0	45.4	41.2	+56.6%	40.8	+54.9%
総排出量	879.6	775.8	726.3	692.7	672.6	▲23.5%	660.6	▲24.9%
1人当たり排出量 (トン-CO ₂ /人)	7.41	6.49	6.07	5.80	5.66	▲23.7%	5.58	▲24.8%

(注1) 値は、今後、各種統計データの年報値の修正、算定方法の見直し等により変更される場合があります。

(注2) 排出量は小数点以下第2位を四捨五入しているため、合計と内訳の計が一致しない場合があります。

(注3) 基準年度比はトン-CO₂単位の数値から算出しています。

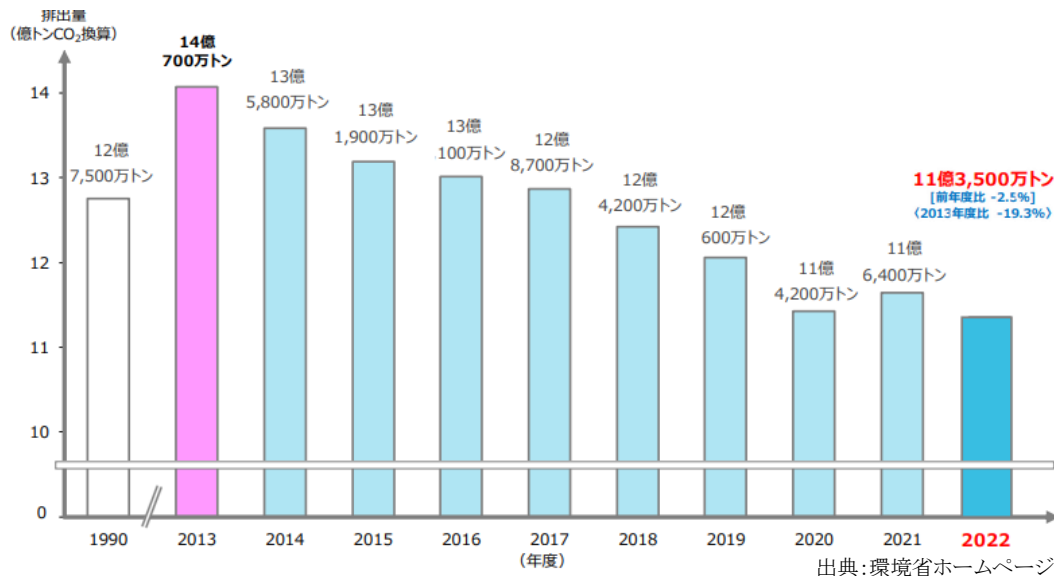
(注4) 1人当たり排出量の算出に使用した広島市人口は各年12月31日現在の値です。



【参考1】国の温室効果ガス排出量の推移(令和4年度(2022年度)確報値)

2022年度の我が国の温室効果ガス排出量：11億3,500万トン(CO₂換算)

- 2021年度の排出量(11億6,400万トン)と比べて、2.5%(2,860万トン)減少。
- 2013年度の排出量(14億700万トン)と比べて、19.3%(2億7,190万トン)減少。



【参考2】中国電力株式会社の二酸化炭素排出係数の推移

(単位: トン-CO₂/千 kWh)

区 分	平成25年度 (2013年度)	平成30年度 (2018年度)	令和元年度 (2019年度)	令和2年度 (2020年度)	令和3年度 (2021年度)	令和4年度 (2022年度)
二酸化炭素排出係数 (中国電力株式会社)	0.719	0.618	0.561	0.531	0.529	0.537
		▲14.0%	▲22.0%	▲26.1%	▲26.4%	▲25.3%

(注) 下段の値は平成25年度(2013年度)比の増減率を示しています。

【参考3】森林吸収源を考慮した温室効果ガスの総排出量の推移

(単位: 万トン-CO₂)

区 分	平成25年度 (2013年度) [基準年度]	平成30年度 (2018年度)	令和元年度 (2019年度)	令和2年度 (2020年度)	令和3年度 (2021年度)	令和4年度 【速報】 (2022年度)
森林吸収源	▲0.2	▲0.8	▲0.9	▲1.0	▲1.2	▲1.3
排出量合計 (森林吸収源を考慮)	879.4	775.0	725.4	691.7	671.5	659.4

- (注1) 値は、今後、各種統計データの年報値の修正、算定方法の見直し等により変更される場合があります。
- (注2) 排出量は小数点以下第2位を四捨五入しているため、排出量と森林吸収源による削減効果を差し引いた値が一致しない場合があります。

3 エネルギー使用量

(1) 中期目標のエネルギー使用量削減目標

エネルギー起源の二酸化炭素排出量の増減は、電気事業者の二酸化炭素排出係数に左右されるため、実行計画では、下表のとおりエネルギー使用量（原油換算）の総量について、削減に関する中期目標を設定しています。

区分	目標年度	基準年度	削減目標(総量目標)
中期目標	令和12年度 (2030年度)	平成25年度 (2013年度)	エネルギー使用量 17%削減

(2) エネルギー使用量

令和3年度(2021年度)のエネルギー使用量(原油換算)は、基準年度である平成25年度(2013年度)と比べて、11.7%の減となっており、すべての部門で減少しています。令和4年度(2022年度)のエネルギー使用量(原油換算)の速報値は、基準年度比13.7%減となっています。

また、1人当たりのエネルギー使用量について、令和3年度(2021年度)では、基準年度比11.9%減、令和4年度(2022年度)の速報値では、基準年度比13.5%減となっています。

なお、令和3年度(2021年度)及び令和4年度(2022年度)のエネルギー使用量の算定に当たっては、「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施行規則」の改正(令和5年3月)に伴い熱量換算係数が見直されていますが、中期目標に対する進捗を把握するため、従来の係数を用いています(図表3)。

従来の係数を用いたこれまでのエネルギー使用量の推移は、図表4のとおりです。

図表3 エネルギー使用量（原油換算）

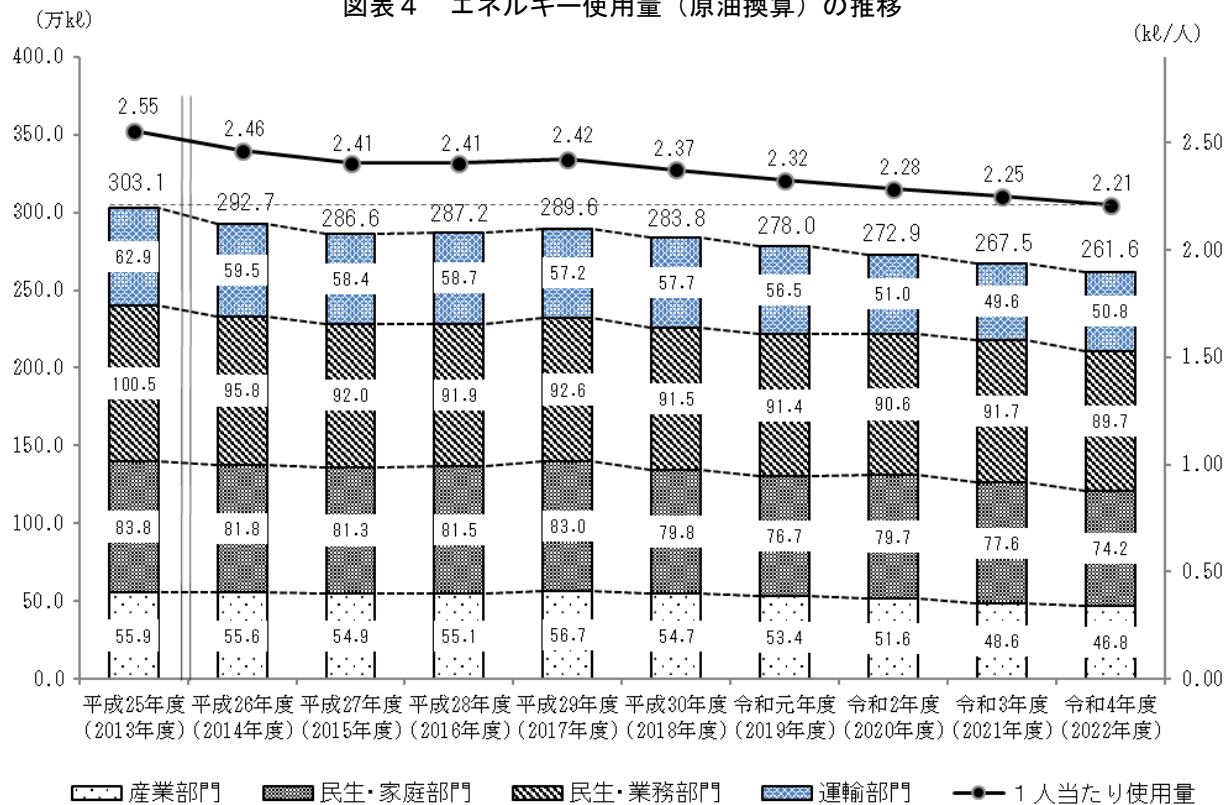
(単位：万kℓ)

区 分	平成25年度 (2013年度) 【基準年度】	令和3年度 (2021年度)		令和4年度【速報】 (2022年度)		参考 改正後係数による使用量	
			基準年度比		基準年度比	令和3年度 (2021年度)	令和4年度 【速報】 (2022年度)
産業部門	55.9	48.6	▲13.0%	46.8	▲16.3%	44.3	42.7
非製造業	5.1	5.4	+5.2%	5.0	▲2.2%	5.1	4.8
製造業	50.8	43.2	▲14.9%	41.8	▲17.7%	39.1	38.0
民生・家庭部門	83.8	77.6	▲7.4%	74.2	▲11.4%	69.1	66.2
民生・業務部門	100.5	91.7	▲8.8%	89.7	▲10.7%	81.6	79.9
運輸部門	62.9	49.6	▲21.1%	50.8	▲19.2%	48.2	49.4
自動車	56.0	43.2	▲22.8%	44.6	▲20.4%	42.2	43.5
鉄道	2.6	2.4	▲7.4%	2.4	▲6.6%	2.1	2.1
船舶	4.3	4.0	▲7.7%	3.9	▲11.0%	3.9	3.8
合 計	303.1	267.5	▲11.7%	261.6	▲13.7%	243.2	238.2
1人当たり使用量 (kℓ/人)	2.55	2.25	▲11.9%	2.21	▲13.5%	2.05	2.01

(注1) 使用量は小数点以下第2位を四捨五入しているため、合計と内訳の計が一致しない場合があります。

(注2) 基準年度比はkℓ単位の数値から算出しています。

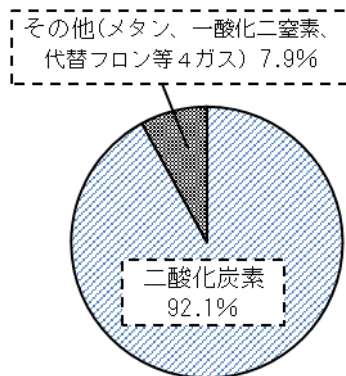
図表4 エネルギー使用量（原油換算）の推移



4 温室効果ガスの種類別排出比率

令和3年度(2021年度)の温室効果ガスの種類別排出比率は、二酸化炭素が92.1%と、排出量のほとんどを占めています(図表5、6)。

図表5 種類別排出比率



図表6 温室効果ガスの種類及び排出量

(単位: 万トン-CO₂)

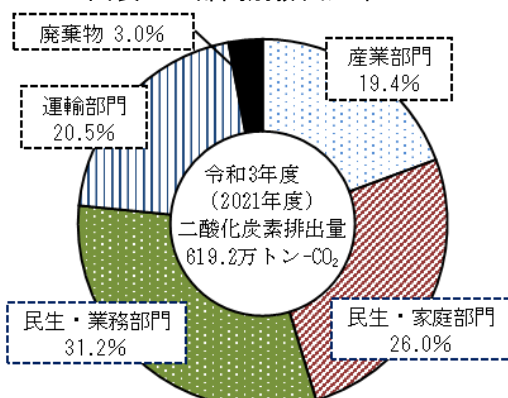
区分	排出量	割合
二酸化炭素	619.2	92.1%
メタン	2.3	0.3%
一酸化二窒素	10.0	1.5%
代替フロン等4ガス	41.2	6.1%
合計	672.6	100.0%

(注) 排出量は、小数点以下第2位を四捨五入しているため、合計と内訳の計が一致しない場合があります。

5 部門別の二酸化炭素排出比率

令和3年度(2021年度)の二酸化炭素の部門別排出比率は、産業部門 19.4%、民生・家庭部門 26.0%、民生・業務部門 31.2%、運輸部門 20.5%、廃棄物 3.0%となっています(図表7)。

図表7 部門別排出比率



(注1) 各部門の活動範囲について

産業部門 … 主に農林水産業、建設業、製造業の活動です。ただし、事務管理的な業務は「民生・業務部門」の活動としています。

民生・家庭部門 … 家庭でのエネルギー使用などの活動です。

民生・業務部門 … サービス業など主に第3次産業や産業部門における事務管理業務、行政サービスなどを含む業務部門の活動です。

運輸部門 … 自動車、鉄道、船舶等の全ての交通機関に係る運輸活動です。他部門の自動車の使用や廃棄物の輸送も含んでいます。

廃棄物 … 廃棄物処理に関する活動です。

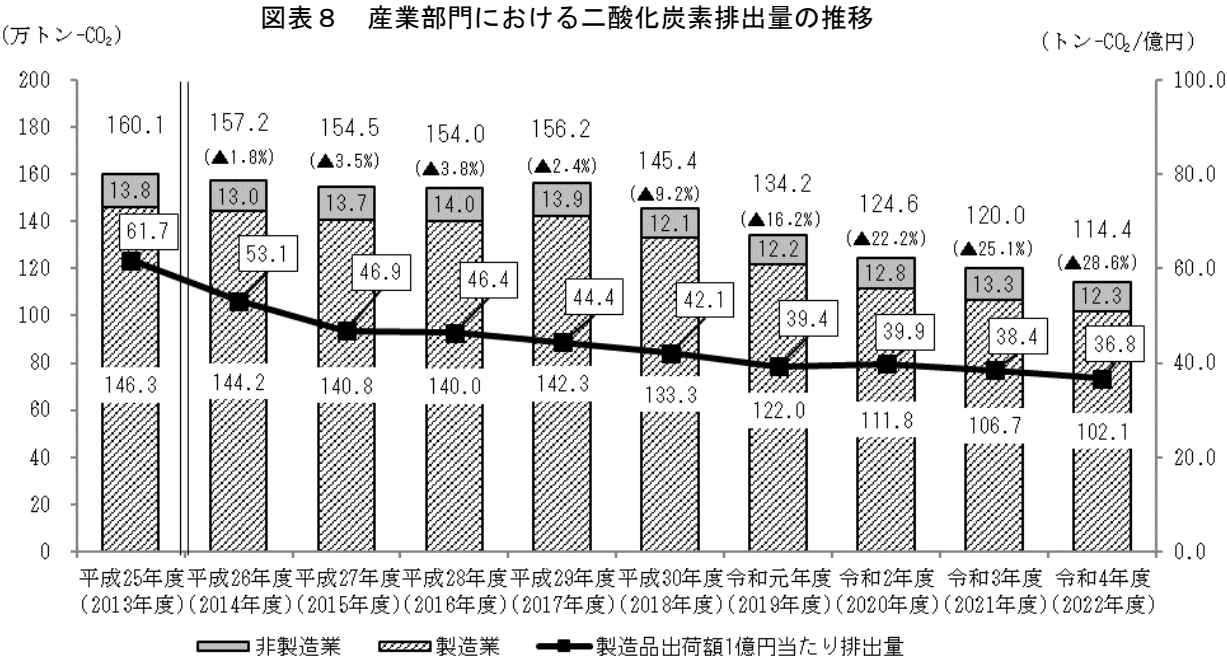
(注2) 割合は、小数点以下第2位を四捨五入しているため、合計値が一致しない場合があります。

6 部門別の二酸化炭素排出量の状況

(1) 産業部門

令和3年度(2021年度)の排出量は120.0万トン-CO₂であり、基準年度と比較すると、25.1%(40.1万トン-CO₂)の減となっています(図表8)。

また、排出量の約9割を占める製造業において、製造品出荷額が17.2%増加した一方で、製造品出荷額1億円当たりエネルギー使用量が27.4%減少したため、エネルギー使用量が基準年度と比較し14.9%減少しています。(図表9、10)。



(注1) ()内の数字は、基準年度(平成25年度)からの増減率です。
(注2) 二酸化炭素排出量は、小数点以下第2位を四捨五入しているため、合計と内訳の計が一致しない場合があります。
(注3) 基準年度からの増減率はトン-CO₂単位の数値から算出しています。

図表9 産業部門におけるエネルギー使用量(原油換算)

(単位: 万kℓ)

区 分	平成25年度 (2013年度) 【基準年度】	令和3年度 (2021年度)		令和4年度【速報】 (2022年度)		参考 改正係数による使用量	
			基準年度比		基準年度比	令和3年度 (2021年度)	令和4年度 【速報】 (2022年度)
産業部門	55.9	48.6	▲13.0%	46.8	▲16.3%	44.3	42.7
非製造業	5.1	5.4	+5.2%	5.0	▲2.2%	5.1	4.8
非製造業就業者数1人当 たりエネルギー使用量 (kℓ/人)	0.90	0.94	+5.3%	0.88	▲2.2%	0.90	0.84
製造業	50.8	43.2	▲14.9%	41.8	▲17.7%	39.1	38.0
製造品出荷額1億円当 たりエネルギー使用量 (kℓ/億円)	21.44	15.57	▲27.4%	15.06	▲29.8%	14.09	13.67

(注1) 使用量は小数点以下第2位を四捨五入しているため、合計と内訳の計が一致しない場合があります。
(注2) 基準年度比はkℓ単位の数値から算出しています。

図表10 非製造業就業者数及び製造品出荷額の推移

区 分	平成25年度 (2013年度) 【基準年度】	平成 30年度 (2018年度)	令和 元年度 (2019年度)	令和 2年度 (2020年度)	令和3年度 (2021年度)	基準年度比
非製造業就業者数 (人)	57,059	52,232	52,232	57,018	57,018	▲0.1%
製造品出荷額 (億円)	23,693	31,667	31,008	28,049	27,762	+17.2%

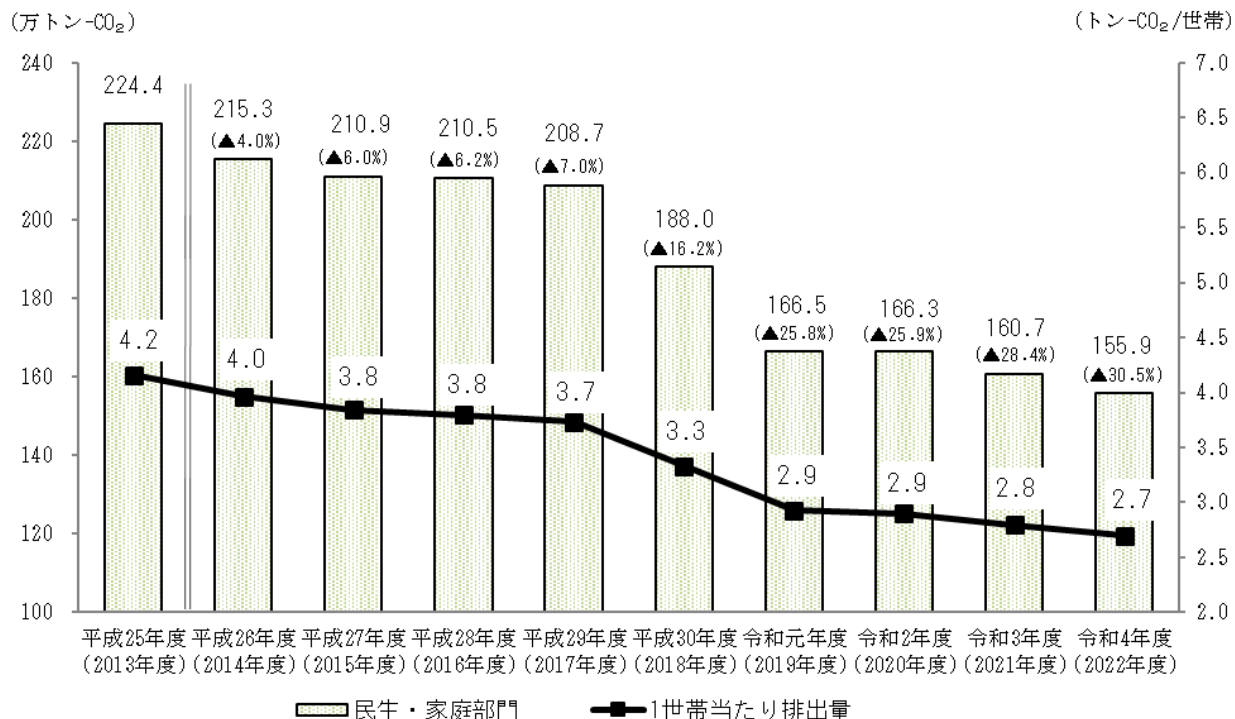
出典 非製造業就業者数: 国勢調査
製造品出荷額: 経済構造実態調査(令和元年度までは工業統計調査)、経済センサス

(2) 民生・家庭部門

令和3年度(2021年度)の排出量は160.7万トン-CO₂であり、基準年度と比較すると28.4%(63.7万トン-CO₂)の減となっています(図表11)。

また、世帯数が6.6%増加した一方で、1世帯当たりエネルギー使用量が13.2%減少したため、エネルギー使用量が基準年度と比較し7.4%減少しています(図表12、13)。

図表11 民生・家庭部門における二酸化炭素排出量の推移



(注1) ()内の数字は、基準年度(平成25年度)からの増減率です。

(注2) 基準年度からの増減率はトン-CO₂単位の数値から算出しています。

図表12 民生・家庭部門におけるエネルギー使用量(原油換算)

区 分	平成25年度 (2013年度) 【基準年度】	(単位: 万 kℓ)					
		令和3年度 (2021年度)		令和4年度【速報】 (2022年度)		参考 改正係数による使用量	
			基準年度比		基準年度比	令和3年度 (2021年度)	令和4年度 【速報】 (2022年度)
民生・家庭部門	83.8	77.6	▲7.4%	74.2	▲11.4%	69.1	66.2
1世帯当たり エネルギー使用量 (kℓ/世帯)	1.55	1.35	▲13.2%	1.28	▲17.4%	1.20	1.14

(注) 基準年度比は kℓ 単位の数値から算出しています。

図表13 人口及び世帯数の推移

区 分	平成25年度 (2013年度) 【基準年度】	平成 30年度 (2018年度)	令和 元年度 (2019年度)	令和 2年度 (2020年度)	令和3年度 (2021年度)		令和4年度 (2022年度)	
						基準年度比		基準年度比
人口 (人)	1,186,928	1,196,138	1,195,775	1,194,817	1,189,149	+0.2%	1,184,731	▲0.2%
世帯数 (世帯)	539,446	564,275	569,115	573,378	575,232	+6.6%	578,364	+7.2%

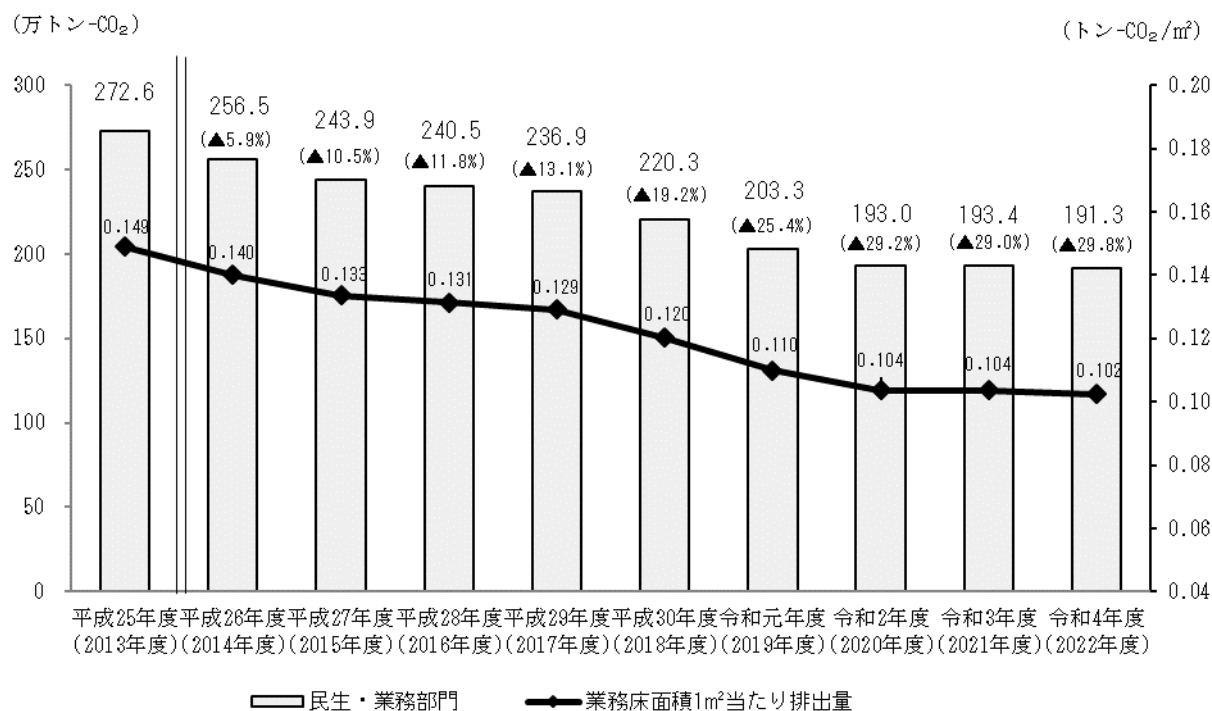
出典: 広島市統計書 (各年12月31日現在の値)

(3) 民生・業務部門

令和3年度(2021年度)の排出量は193.4万トン-CO₂であり、基準年度と比較すると、29.0%(79.2万トン-CO₂)の減となっています(図表14)。

また、業務床面積が2.0%増加した一方で、業務床面積1㎡当たりエネルギー使用量が10.6%減少したため、エネルギー使用量が基準年度と比較し8.8%減少しています(図表15、16)。

図表14 民生・業務部門における二酸化炭素排出量の推移



(注1) ()内の数字は、基準年度(平成25年度)からの増減率です。
(注2) 基準年度からの増減率はトン-CO₂単位の数値から算出しています。

図表15 民生・業務部門におけるエネルギー使用量(原油換算)

区 分	平成25年度 (2013年度) 【基準年度】	(単位: 万kℓ)				参考 改正係数による使用量	
		令和3年度 (2021年度)		令和4年度【速報】 (2022年度)		令和3年度 (2021年度)	令和4年度 【速報】 (2022年度)
		基準年度比		基準年度比			
民生・業務部門	100.5	91.7	▲8.8%	89.7	▲10.7%	81.6	79.9
業務床面積1㎡当たり エネルギー使用量 (ℓ/㎡)	54.9	49.1	▲10.6%	48.1	▲12.5%	43.8	42.8

(注) 基準年度比はkℓ単位の数値から算出しています。

図表16 業務床面積の推移

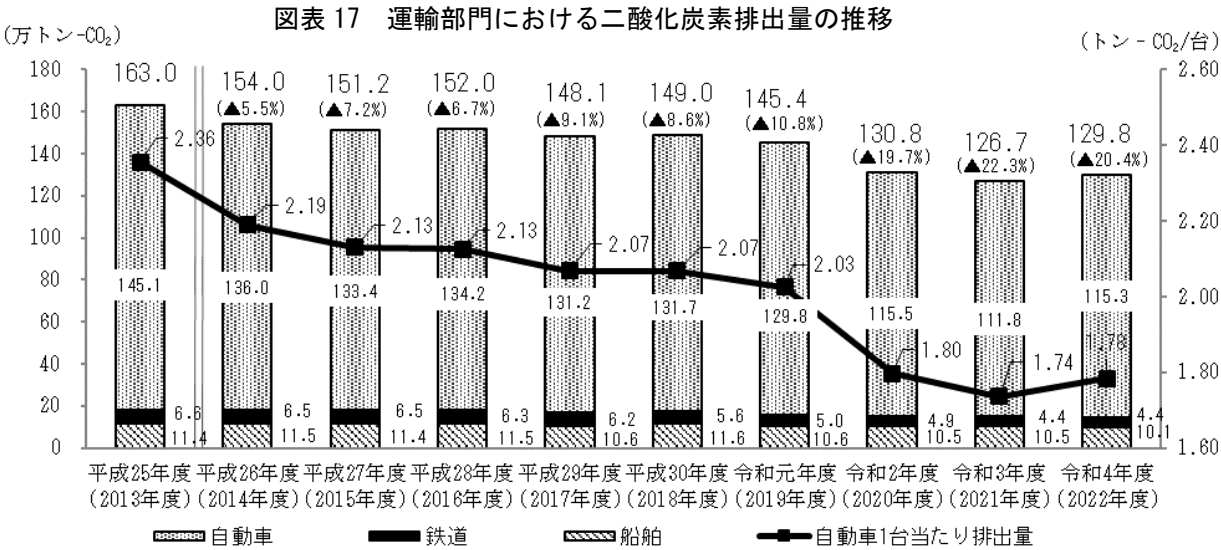
区 分	平成25年度 (2013年度) 【基準年度】	平成 30年度 (2018年度)	令和 元年度 (2019年度)	令和 2年度 (2020年度)	令和3年度 (2021年度)		令和4年度 (2022年度)	
					基準年度比		基準年度比	
業務床面積 (万㎡)	1,828.8	1,833.4	1,851.2	1,862.0	1,865.4	+2.0%	1,867.3	+2.1%

(注) 固定資産税の課税床面積等から広島市が推計しています。

(4) 運輸部門

令和3年度(2021年度)の排出量は126.7万トン-CO₂であり、基準年度と比較すると、22.3%(36.3万トン-CO₂)の減となっています(図表17)。

また、排出量の約9割を占める自動車の区分において、自動車の保有台数が基準年度と比較し1.5%(1.0万台)増加した一方で、自動車の燃費が改善されたことや、保有自動車に占める軽自動車の割合が増加したことにより、自動車1台当たりの排出量が減少したため、排出量が基準年度と比較し22.9%(33.2万トン-CO₂)減少しています(図表18、19)。



(注1) ()内の数字は、基準年度(平成25年度)からの増減率です。

(注2) 基準年度からの増減率はトン-CO₂単位の数値から算出しています。

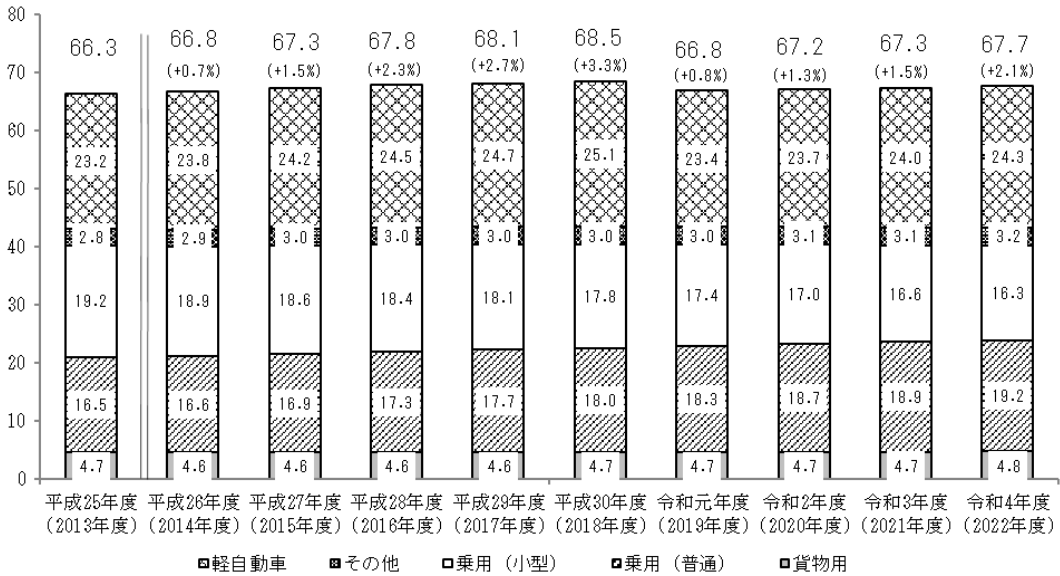
(注3) 二酸化炭素排出量は小数点以下第2位を四捨五入しているため、合計と内訳の計が一致しない場合があります。

図表 18 運輸部門における区分別二酸化炭素排出量の推移

区 分	平成25年度 (2013年度) 【基準年度】	平成 30年度 (2018年度)	令和 元年度 (2019年度)	令和 2年度 (2020年度)	令和3年度 (2021年度)		令和4年度【速報】 (2022年度)	
					基準年度比		基準年度比	
自動車	145.1	131.7	129.8	115.5	111.8	▲22.9%	115.3	▲20.5%
鉄道	6.6	5.6	5.0	4.9	4.4	▲33.0%	4.4	▲33.6%
船舶	11.4	11.6	10.6	10.5	10.5	▲7.7%	10.1	▲11.0%
合計	163.0	149.0	145.4	130.8	126.7	▲22.3%	129.8	▲20.4%

(注) 二酸化炭素排出量は小数点以下第2位を四捨五入しているため、合計と内訳の計が一致しない場合があります。

図表 19 自動車保有台数の推移



(注1) ()内の数字は、基準年度(平成25年度)からの増減率です。

(注2) 保有台数は小数点以下第2位を四捨五入しているため、合計と内訳の計が一致しない場合があります。

(注3) 基準年度からの増減率は台単位の数値から算出しています。

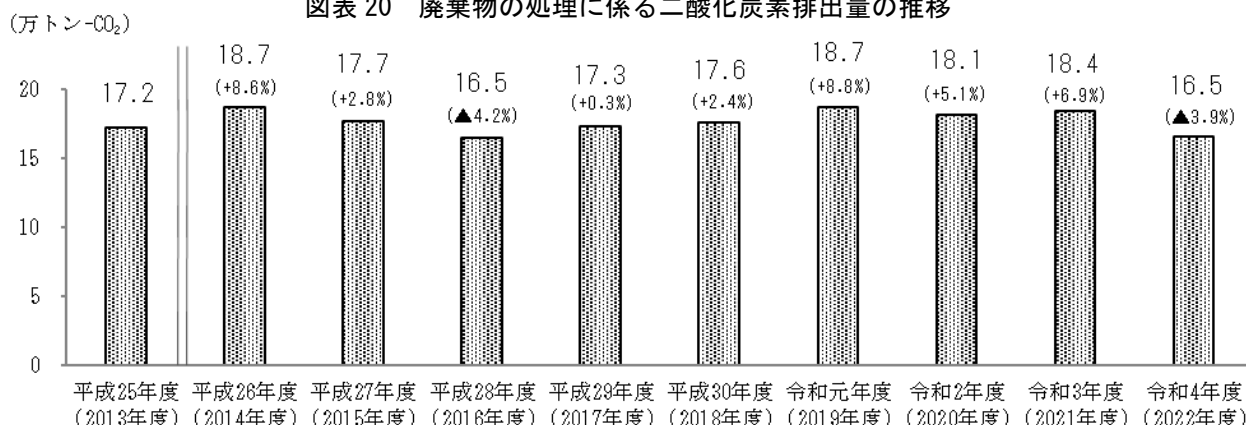
出典 中国運輸局広島運輸支局、広島県軽自動車協会(各年度末現在)

(5) 廃棄物の処理

令和3年度(2021年度)の排出量は、18.4万トン-CO₂であり、基準年度と比較すると、6.9%(1.2万トン-CO₂)の増となっています(図表20)。

廃棄物の処理に係る二酸化炭素排出量は、排出されたごみの焼却量やごみ質に左右されます。

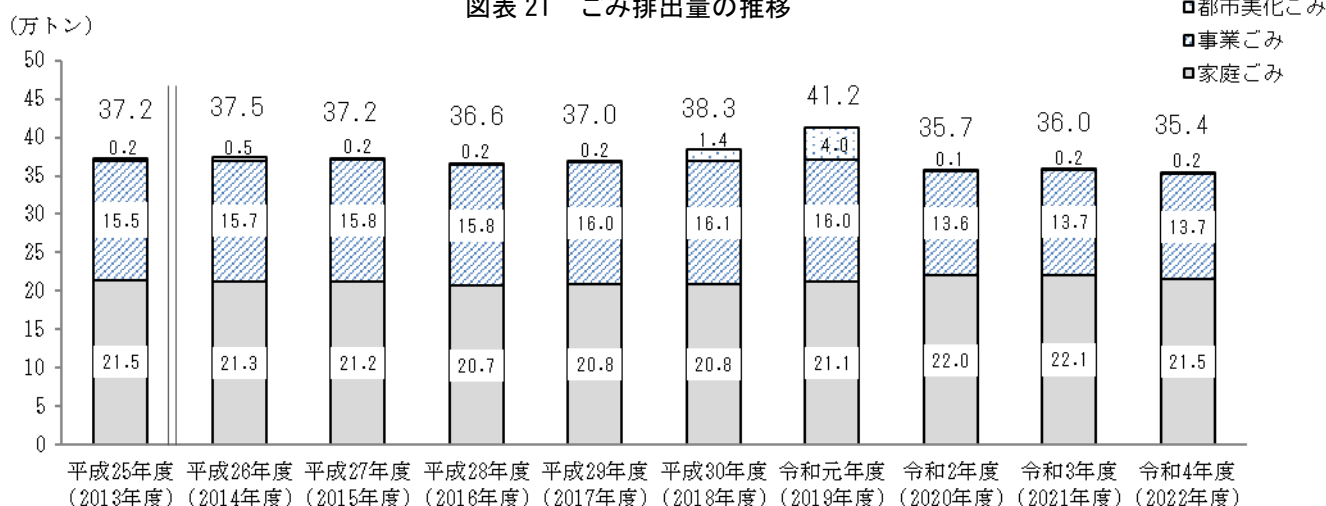
図表20 廃棄物の処理に係る二酸化炭素排出量の推移



(注1) ()内の数字は、基準年度(平成25年度)からの増減率です。

(注2) 基準年度からの増減率はトン-CO₂単位の数値から算出しています。

図表21 ごみ排出量の推移



(注1) ごみ排出量は小数点以下第2位を四捨五入しているため、合計と内訳の計が一致しない場合があります。

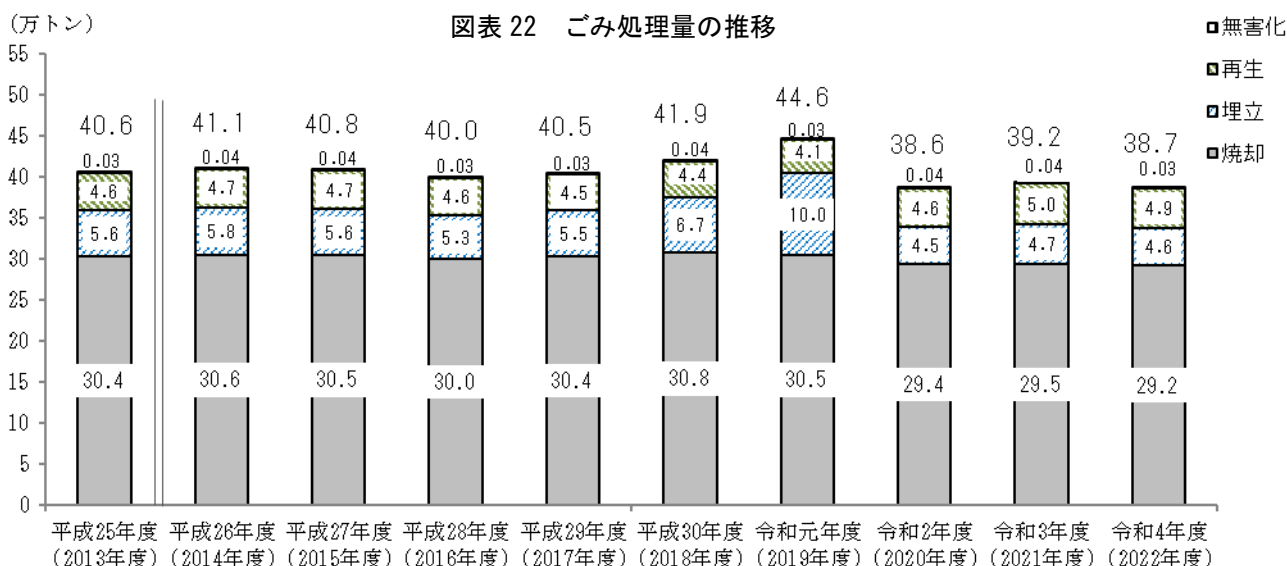
(注2) 平成26年度から平成28年度までの都市美化ごみには、平成26年8月20日豪雨災害で生じた災害廃棄物に係るものを含みます。

(注3) 平成30年度から令和2年度の都市美化ごみには、平成30年7月豪雨災害で生じた災害廃棄物に係るものを含みます。

(注4) 令和3年度及び令和4年度の都市美化ごみには、令和3年8月からの大雨に伴う災害で生じた災害廃棄物に係るものを含みます。

出典 広島市環境白書

図表22 ごみ処理量の推移



(注1) ごみ処理量は小数点以下第2位を四捨五入しているため、合計と内訳の計が一致しない場合があります。

(注2) 平成26年度から平成28年度までは、平成26年8月20日豪雨災害で生じた災害廃棄物に係るものを含みます。

(注3) 平成30年度から令和2年度は、平成30年7月豪雨災害で生じた災害廃棄物に係るものを含みます。

(注4) 令和3年度及び令和4年度は、令和3年8月からの大雨に伴う災害で生じた災害廃棄物に係るものを含みます。

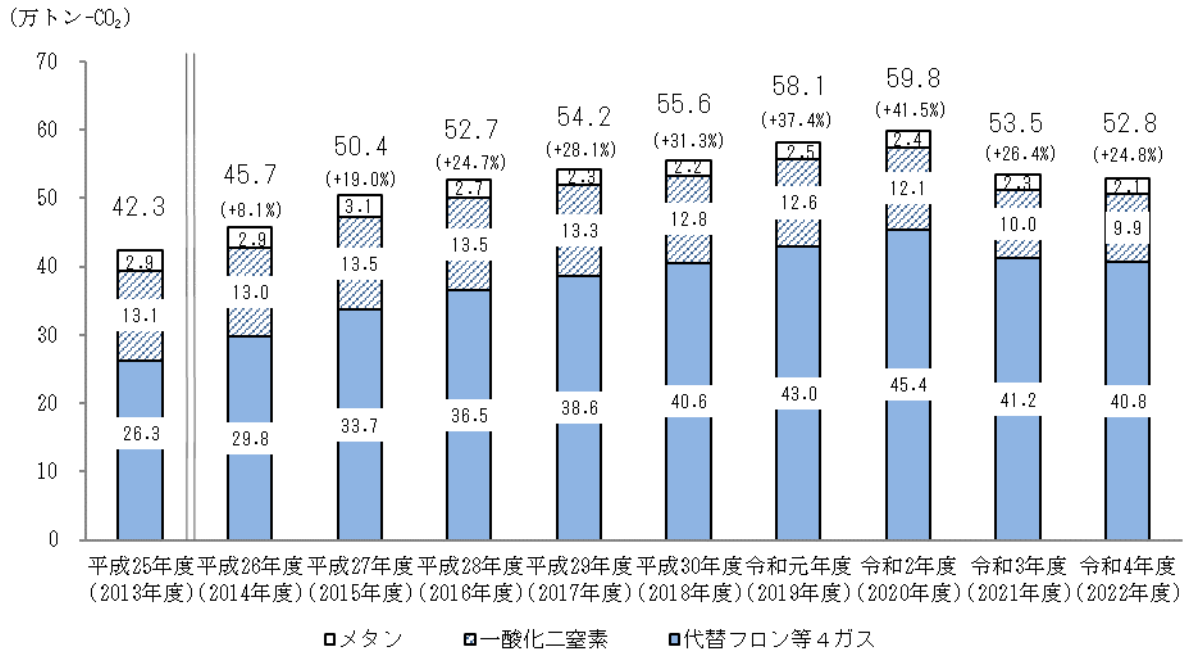
出典 広島市環境白書

7 メタン、一酸化二窒素及び代替フロン等4ガスの排出量の状況

令和3年度(2021年度)のメタン、一酸化二窒素及び代替フロン等4ガスの合計排出量は53.5万トン-CO₂であり、基準年度と比較すると、26.4%(11.2万トン-CO₂)の増となっています(図表23)。

部門別の排出量を基準年度と比較すると、メタンは19.5%(0.6万トン-CO₂)の減で、一酸化二窒素は24.1%(3.2万トン-CO₂)の減となっています。一方で、代替フロン等4ガスは、56.6%(14.9万トン-CO₂)の増となっています。

図表23 メタン、一酸化二窒素及び代替フロン等4ガスの排出量の推移



(注1) ()内の数字は、基準年度(平成25年度)からの増減率です。

(注2) 排出量は小数点以下第2位を四捨五入しているため、合計と内訳の計が一致しない場合があります。

(注3) 基準年度からの増減率はトン-CO₂単位の数値から算出しています。