

第1章 温室効果ガスの削減

1 三重地域の排出状況

(1) 三重地域における温室効果ガス排出量の状況について

三重県の温室効果ガス排出量の算定にあたっては、三重県統計書等、作業に用いる各種統計データの集計・公表を待つ必要があるため、現時点で排出量を把握できる最新の年度は、2022（令和4）年度になります。

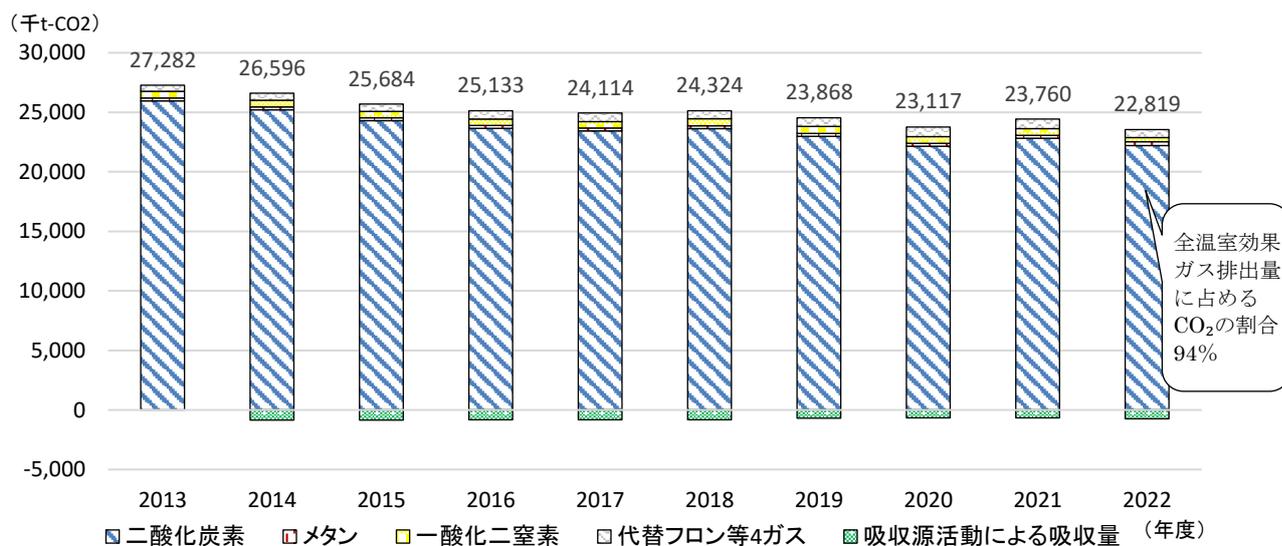
2022（令和4）年度の三重地域の温室効果ガスの総排出量は、23,559千t-CO₂（二酸化炭素（CO₂）換算。以下同じ。）でした。吸収源活動による削減量である739千t-CO₂を差し引いた温室効果ガスの実質排出量は22,819千t-CO₂となり、三重県地球温暖化対策総合計画の基準年度である2013年度と比べて16.4%の減少、前年度と比べて4.0%の減少となりました。

2013年度以降の排出量の推移をみると、国内外の経済動向等により増減はあるものの、おおむね減少傾向にあります。一方、吸収量は近年上昇傾向にあります。（表1、図1）

【表1 三重地域の温室効果ガス排出量の推移（単位：千t-CO₂）】

	2013 (基準年度)	～	2017	2018	2019	2020	2021	2022		
								排出量	変化率	
									2013年度比	前年比
二酸化炭素	25,953	～	23,441	23,634	22,993	22,163	22,832	22,211	-14.4%	-2.7%
メタン	249	～	235	235	241	237	233	327	31.2%	40.6%
一酸化二窒素	564	～	536	578	581	571	569	336	-40.4%	-40.9%
代替フロン等4ガス	515	～	717	692	732	801	793	684	33.0%	-13.7%
小計	27,282	～	24,930	25,139	24,547	23,772	24,427	23,559	-13.6%	-3.6%
吸収源活動による吸収量	—	～	-816	-815	-679	-655	-667	-739	—	—
合計(吸収量含む)	27,282	～	24,114	24,324	23,868	23,117	23,760	22,819	-16.4%	-4.0%

注) 算定方法の見直し等により、今後、数値を変更する場合があります。

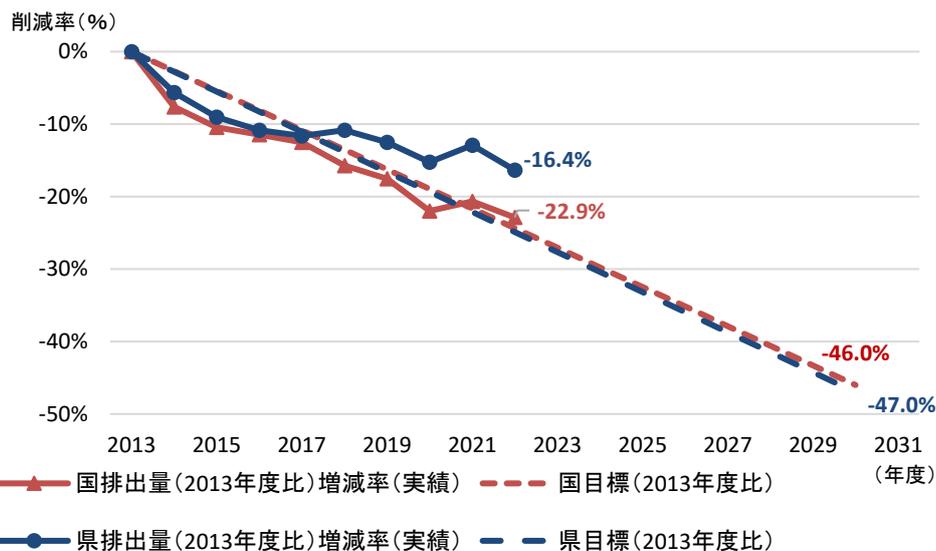


【図1 三重地域における温室効果ガス排出量の推移（単位：千t-CO₂）】

【表2 三重県・国における2022年度の温室効果ガス排出量】

		三重県 (千t-CO ₂)			国 (百万t-CO ₂)		
		2013年度 【基準値】	2022年度 実績値 [削減率]	2030年度 目標値 [削減率]	2013年度 【基準値】	2022年度 実績値 [削減率]	2030年度 目標・目安 [削減率]
エネルギー 起源	産業部門	13,556	12,379 -8.7%	7,799 -42%	463	352 -24.0%	289 -38%
	業務その他部門	3,372	2,259 -33.0%	1,152 -66%	235	179 -23.6%	116 -51%
	家庭部門	2,949	2,229 -24.4%	973 -67%	209	158 -24.5%	70.0 -66%
	運輸部門	3,827	3,240 -15.3%	2,448 -36%	224	192 -14.5%	146 -35%
	エネルギー転換部門	368	361 -2.0%	341 -7%	104	82.4 -20.4%	56.0 -47%
非エネルギー 起源	工業プロセス分野	1,295	1,082 -16.4%	1,139 -12%	49.3	40.9 -17.0%	—
	廃棄物分野	586	661 12.7%	498 -15%	29.9	29.6 -1.0%	—
	その他(間接CO ₂ 等)	—	—	—	3.1	2.1 -29.8%	70.0 -15%
CO ₂ 排出量(小計)		25,953	22,211 -14.4%	14,350 -45%	1,318	1,037 -21.3%	747 -43%
CH ₄ 、N ₂ O、代替フロン等4ガス		1,328	1,347 1.5%	1,125 -15%	89.7	98.8 10.1%	66.3 -27%
温室効果ガス排出量合計		27,282	23,559 -13.6%	15,475 -43%	1,407	1,135 -19.3%	813 -42%
吸収源活動による吸収量		—	-739	-950	—	-50.2	-47.7
温室効果ガス排出量合計 (吸収量含む)		27,282	22,819 -16.4%	14,525 -47%	1,407	1,085 -22.9%	760.0 -46%

- ※ 数値は四捨五入をしているため、合計値が一致しない場合があります。
- ※ 国の2030年度目標値は地球温暖化対策計画(令和3年10月22日閣議決定)記載の数値を使用しています。
- ※ 国の2013年度【基準値】および2022年度実績値は、2024年4月公表の「2022年度(令和4年度)の温室効果ガス排出・吸収量(確報値)について」の当該年度数値を使用しています。



【図2 温室効果ガス排出量増減率(2013年度比)(吸収源活動による吸収量含む)】

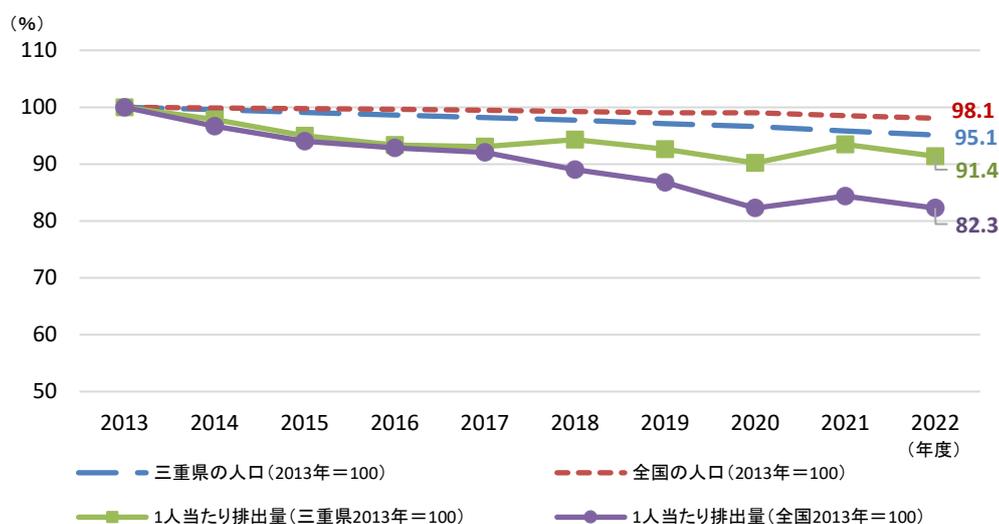
(2) 全国の温室効果ガス排出量との比較（人口比及びGDP比）

2013年度から2022年度までの人口及び1人当たり排出量の推移を図3に、GDP及びGDP当たり排出量の推移を図4に示します。

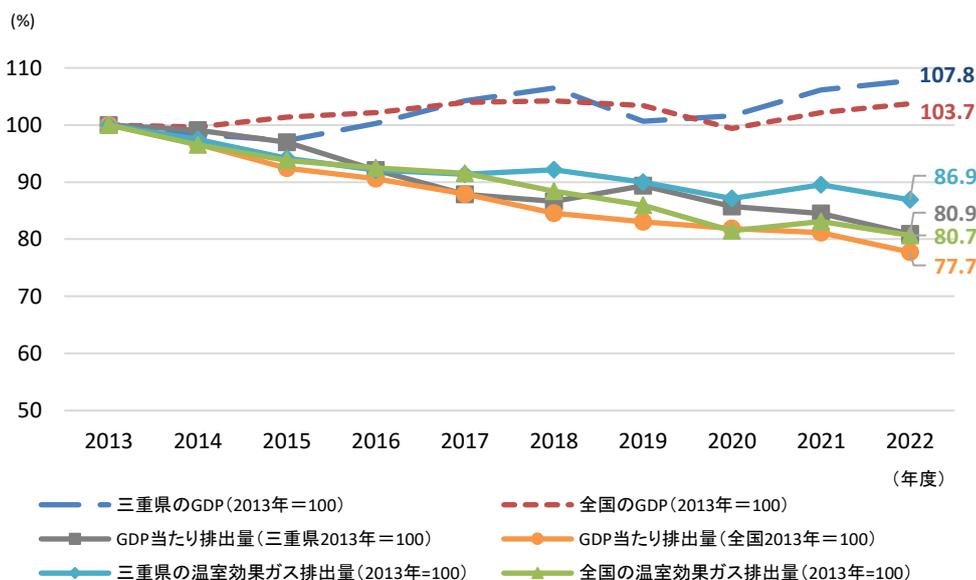
三重県の人口は、全国に比べて減少率が高く、1人当たりの排出量は、全国と比べて減少率が低くなっています。また、三重県のGDPは、全国に比べて比較的增加率が高く、GDP当たりの排出量は、全国と比べて減少率が低くなっています。

三重県は、鉄鋼、化学、石油精製、自動車関連といった、エネルギー消費が多い業種の割合が大きいことが原因と考えられます。

しかしながら、経済成長（GDPが増加）している中で、温室効果ガス排出の絶対量は減少しており、各企業の温室効果ガス排出量の削減取組が進み、経済と環境の好循環に向けて進んでいると考えられます。



【図3 人口及び1人当たり温室効果ガス排出量の推移】



【図4 GDP及びGDP当たり温室効果ガス排出量の推移】

(3) 二酸化炭素 (CO₂) の排出量の状況

2022年度のCO₂排出量は22,211千t-CO₂で、2013年度と比べて14.4%減少、前年度と比べて2.7%減少しています。(表3)

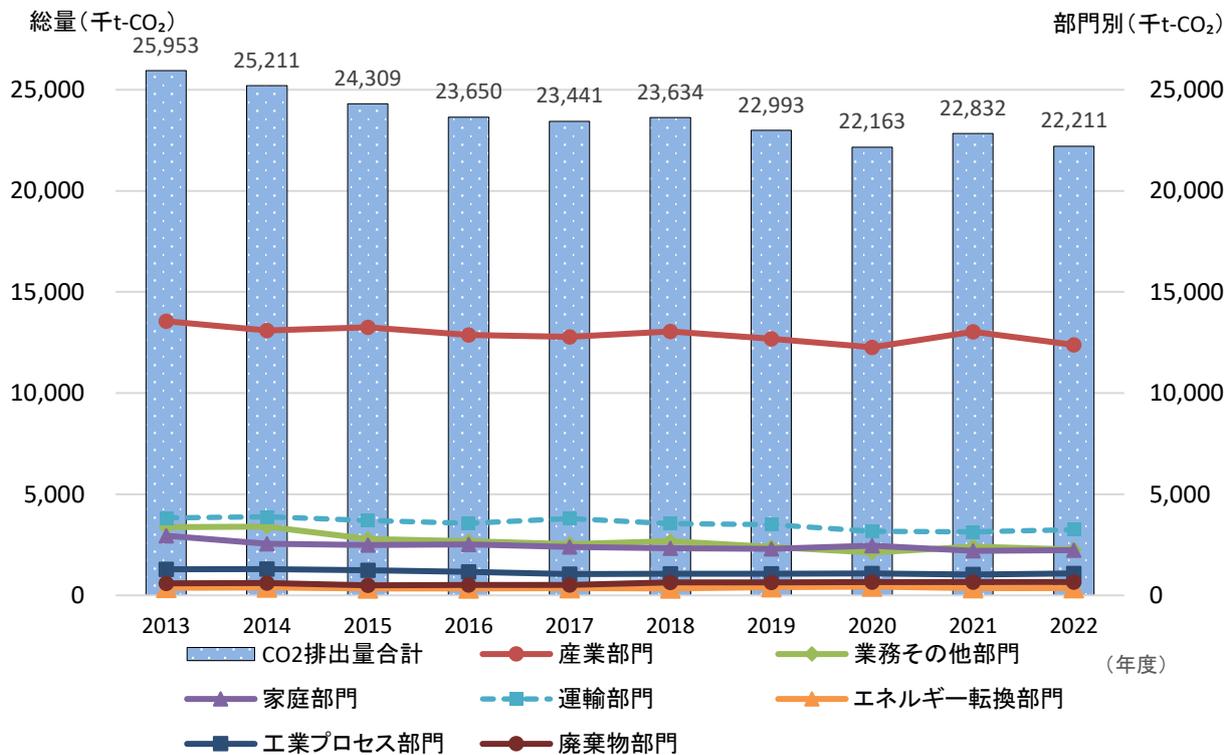
部門別のCO₂排出量の推移(表3、図5)を見ると、前年度比では増加している部門もありますが、廃棄物部門を除くすべての部門において2013年度比で減少しています。

部門別の構成比(図6)では、CO₂排出量に占める産業部門の割合は55.7%と最も多く、この割合は全国に比べても高くなっています。このため、産業部門におけるCO₂排出量の増減が全体のCO₂排出量の増減に大きな影響を与えています。

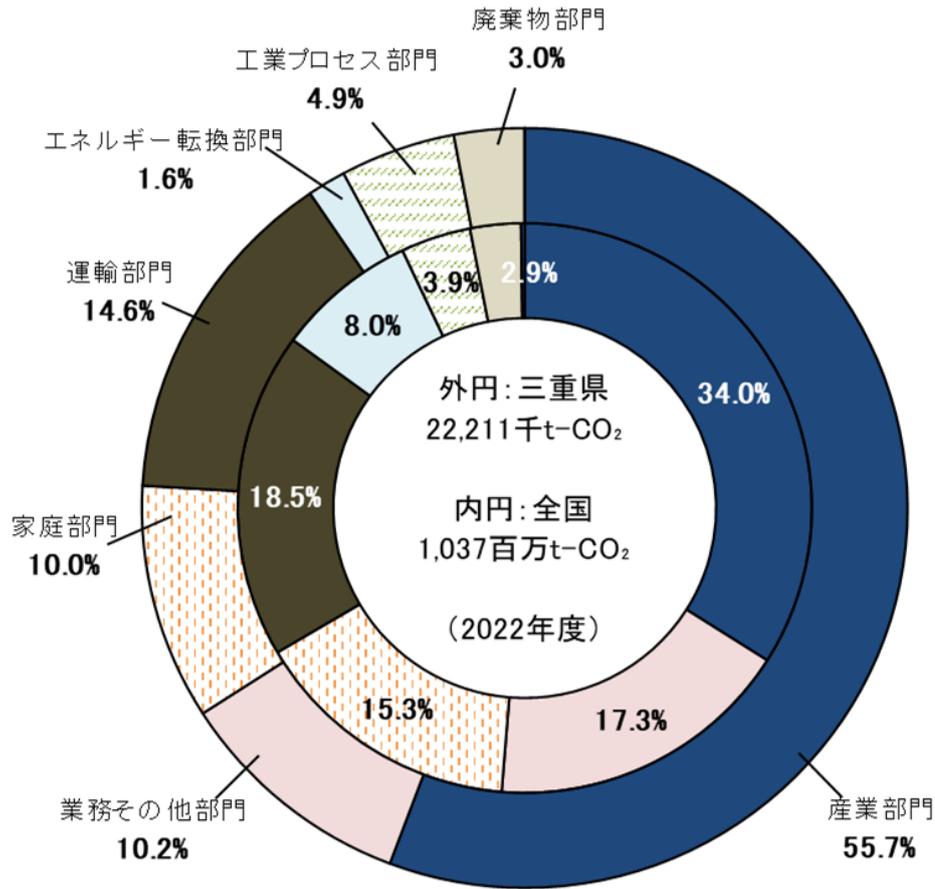
また、CO₂排出量の構成比では、エネルギー起源CO₂が92.2%を占め、内訳として電気が17%、電気以外が83%を占めています。

【表3 県域における部門別CO₂排出量の推移(千t-CO₂)】

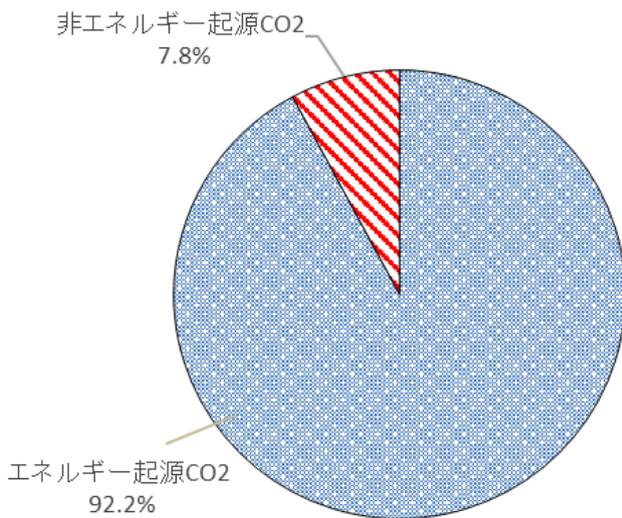
	2013年度	～	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度	2022年度		
								排出量	変化率	
									2013年度比	前年比
産業部門	13,556	～	12,788	13,043	12,680	12,265	13,035	12,379	-8.7%	-5.0%
業務その他部門	3,372	～	2,539	2,672	2,392	2,117	2,416	2,259	-33.0%	-6.5%
家庭部門	2,949	～	2,399	2,337	2,293	2,463	2,199	2,229	-24.4%	1.4%
運輸部門	3,827	～	3,800	3,541	3,502	3,159	3,140	3,240	-15.3%	3.2%
エネルギー転換部門	368	～	355	344	410	432	363	361	-2.0%	-0.7%
工業プロセス部門	1,295	～	1,048	1,061	1,068	1,079	1,028	1,082	-16.4%	5.2%
廃棄物部門	586	～	513	635	648	649	650	661	12.7%	1.7%
CO ₂ 排出量合計	25,953	～	23,441	23,634	22,993	22,163	22,832	22,211	-14.4%	-2.7%



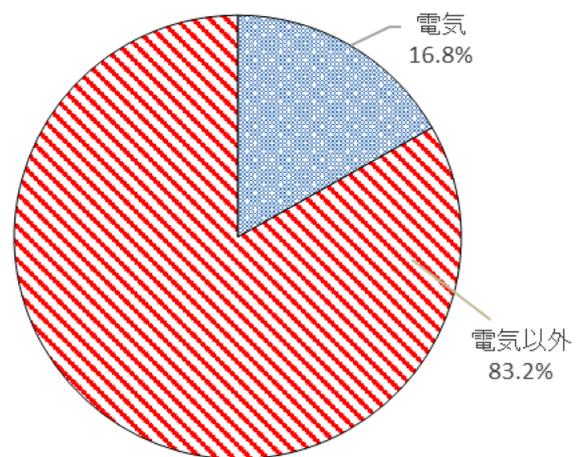
【図5 三重県における部門別CO₂排出量の推移】



【図6 CO₂排出量の構成比（外円：三重県、内円：全国）】



【図7 CO₂排出量の構成比】



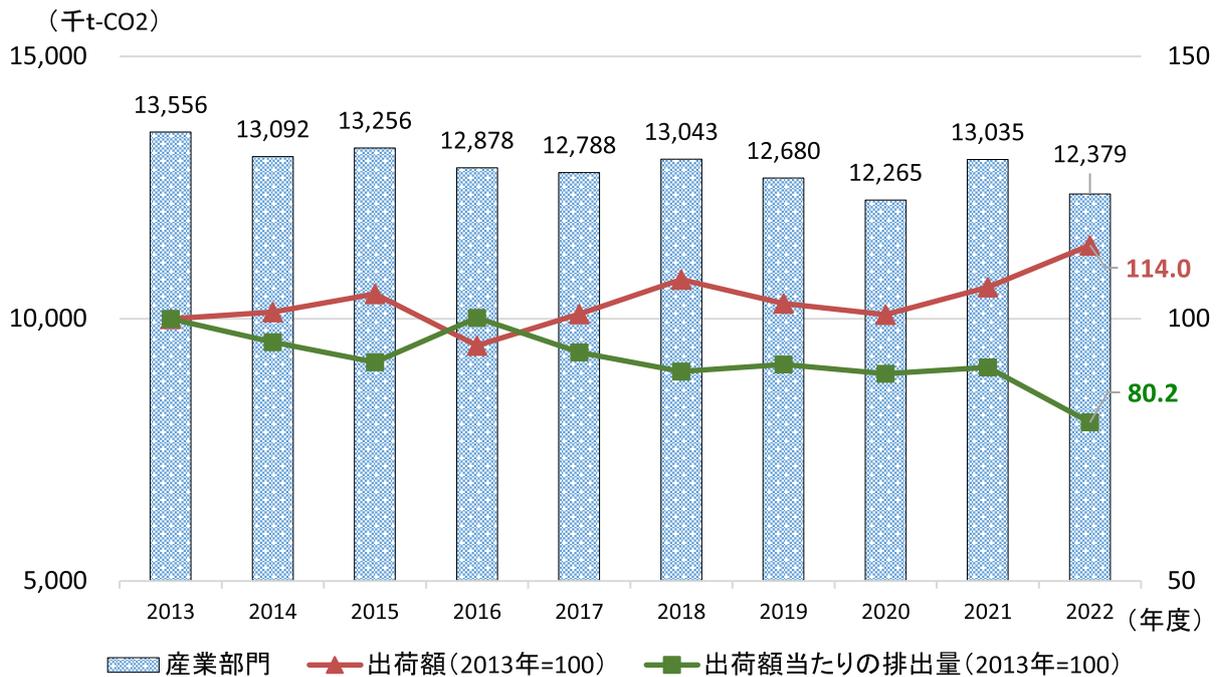
【図8 エネルギー起源 CO₂排出量の構成比】

(4) 二酸化炭素 (CO₂) の増減要因

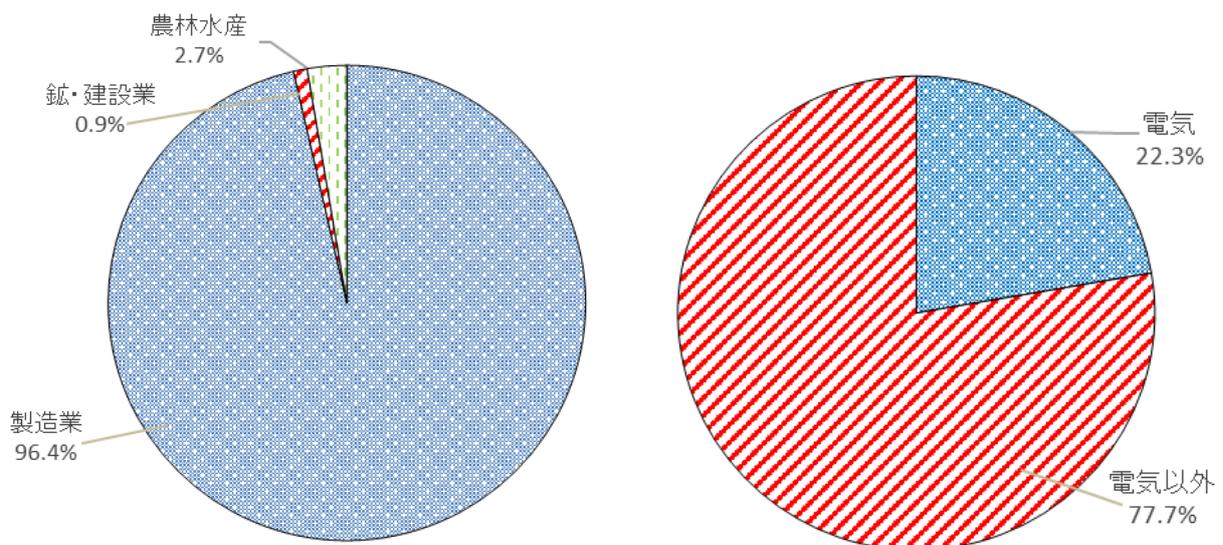
ア 産業部門

2022年度の産業部門のCO₂排出量は12,379千t-CO₂で、2013年度と比べて8.7%減少、前年度と比べて5.0%減少しています。(図9)

産業部門のうち96.4%を占めるのが、製造業による排出です。CO₂排出量減少の要因として、特に石炭や石炭製品の製造業におけるエネルギー消費量が減少したことや、2022年度は電気の二酸化炭素排出係数が前年度より減少(参考図1)したことが考えられます。また、企業側での取組(化石燃料使用から電気使用への変化、省エネ機器の導入等)も一因として考えられます。



【図9 産業部門におけるCO₂排出量の推移】

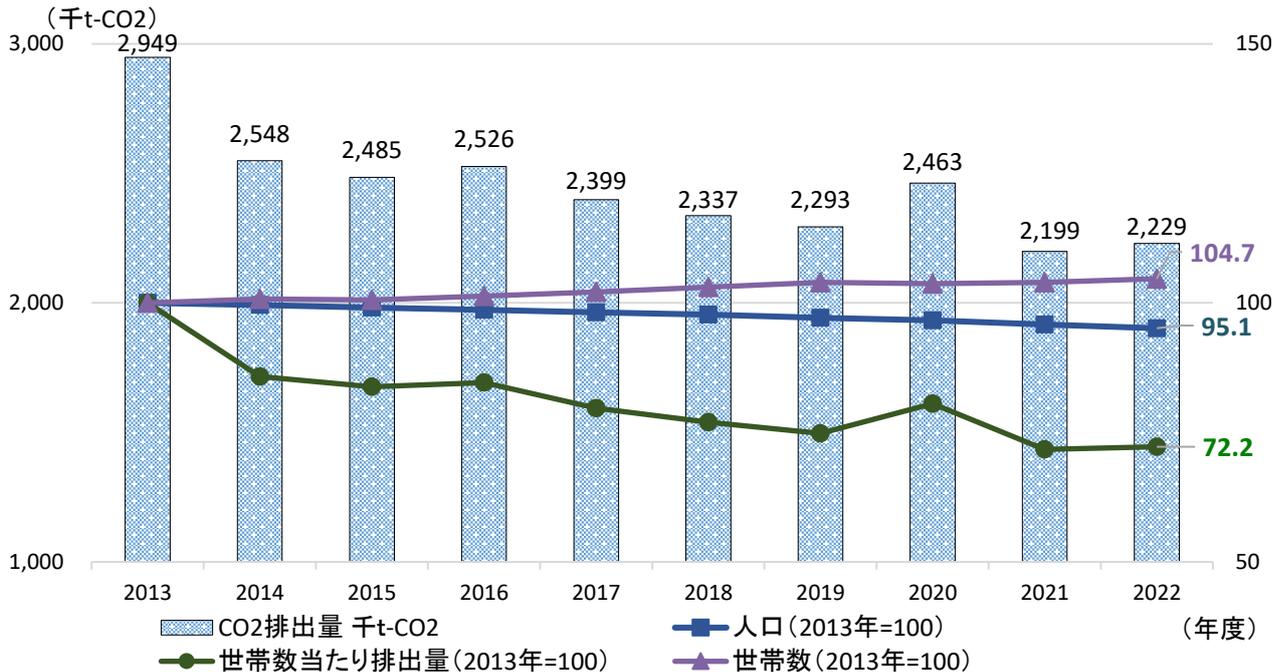


【図10 産業部門におけるCO₂排出量の構成比】

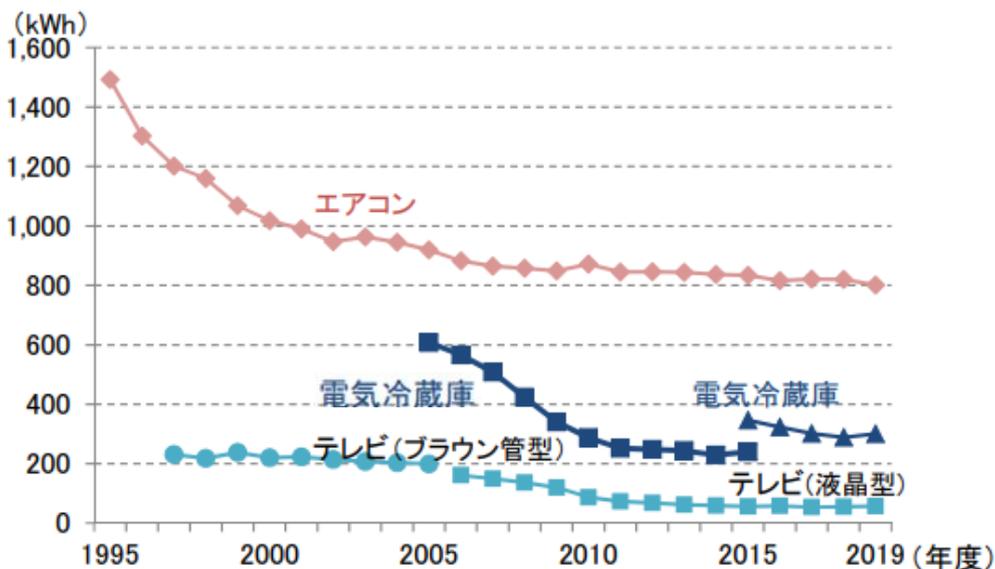
イ 家庭部門

2022年度の家庭部門のCO₂排出量は2,229千t-CO₂で、2013年度と比べて24.4%減少、前年度と比べて1.4%増加しています。(図11)

家電等の省エネ性能は年々向上しているため(図12)、CO₂排出量は減少傾向でしたが、2020年度は新型コロナウイルス感染症の感染拡大に伴う在宅時間の増加によってCO₂排出量が一時的に増加しました。一方、2021年度から2022年度への増加要因は、電気代高騰による灯油暖房使用増加や、夏の気温上昇による冷房需要の増加など電気消費量の増加によるものと推察されます。



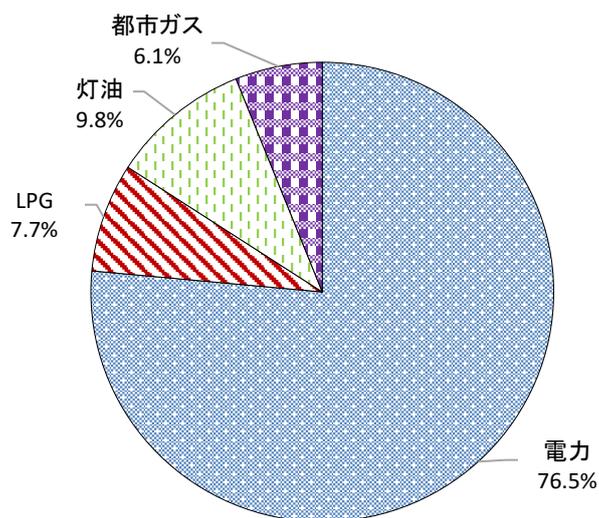
【図11 家庭部門におけるCO₂排出量の推移】



出典：令和2年度エネルギーに関する年次報告 資源エネルギー庁

※2015年度以降 JIS 規格が改定され、定格内容積当たりの年間消費電力量が変化しました。

【図12 主要家電製品のエネルギー効率の変化】



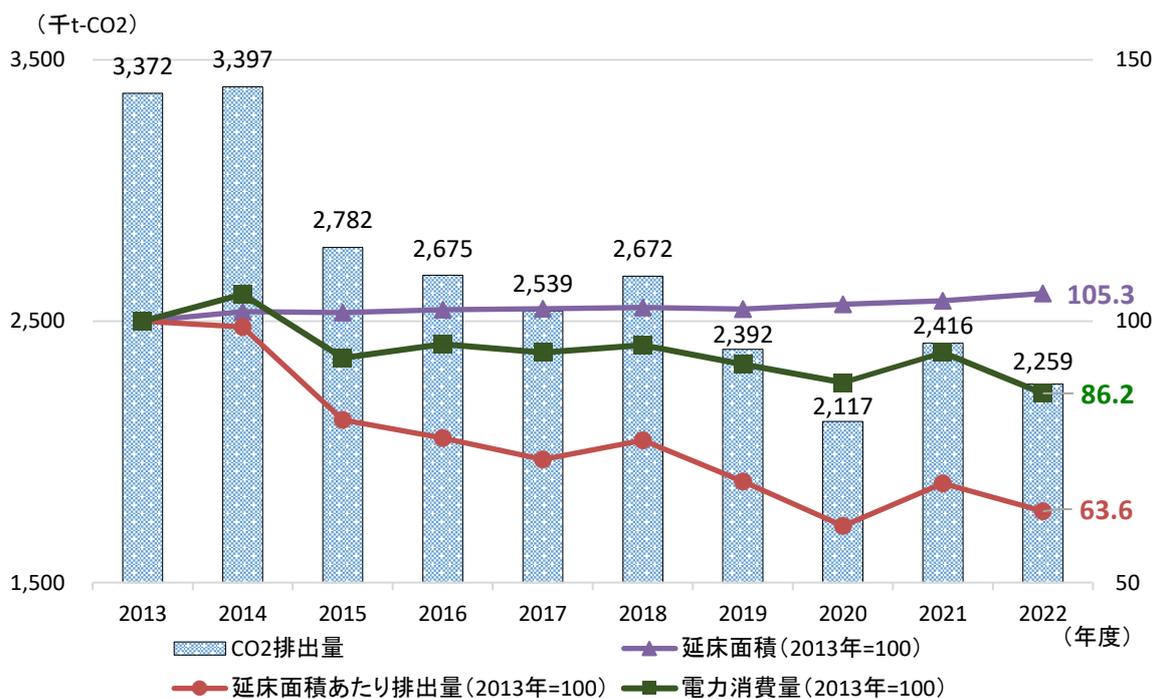
【図 13 家庭部門における CO₂ 排出量の構成比】

ウ 業務その他部門

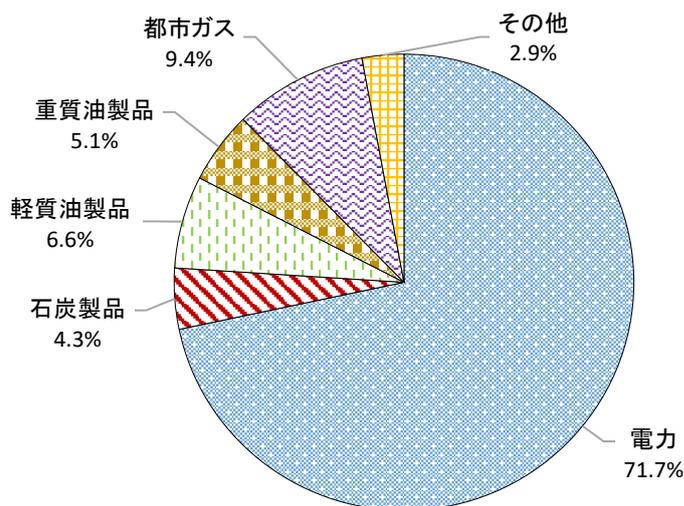
2022 年度の業務その他部門の CO₂ 排出量は 2,259 千 t-CO₂ で、2013 年度と比べて 33.0% 減少、前年度と比べて 6.5% 減少しています。(図 14)

延床面積（事務所建物、店舗・百貨店等の売り場面積）は、2013 年度以降は微増傾向となっている一方、節電や省エネ機器普及等により CO₂ 排出量、延べ床面積当たりの CO₂ 排出量は減少傾向となっています。(図 14)

前年度（2021 年度）に比べて減少している要因としては、省エネルギー製品の普及によって電気消費量や都市ガス消費量が前年度より減少したことが考えられます。また、排出量の 71.7% を占める電気（図 15）の二酸化炭素排出係数が前年度より減少した（参考図 1）ことも要因と考えられます。



【図 14 業務その他部門における CO₂ 排出量の推移】

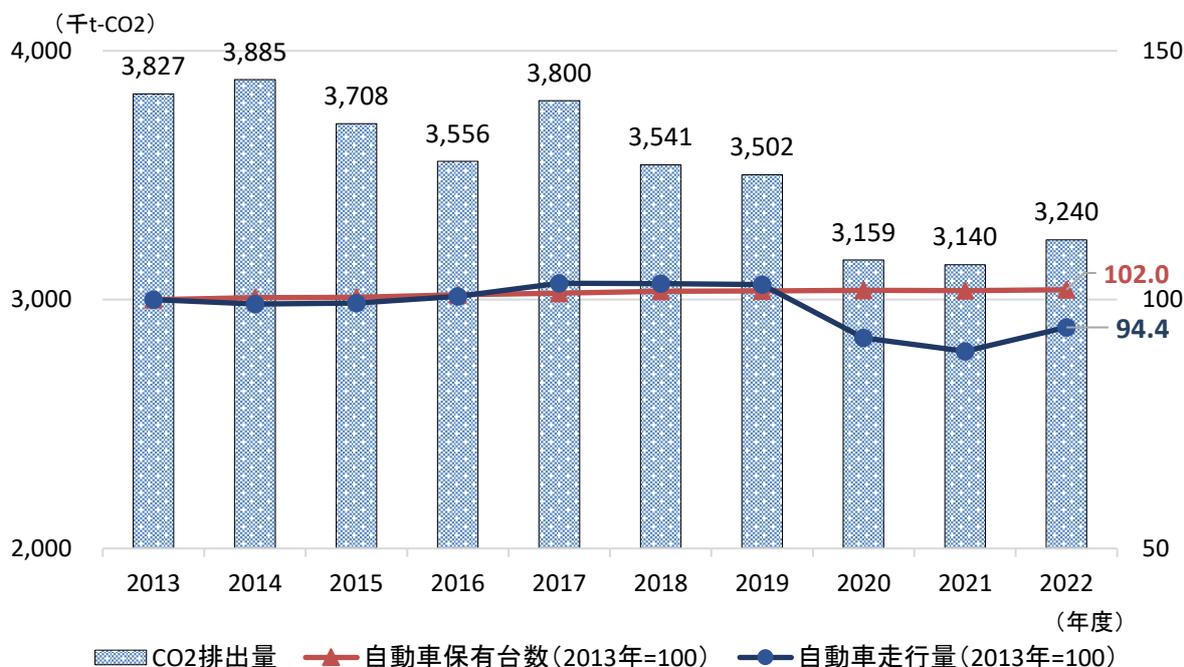


【図 15 業務その他部門における CO₂排出量の構成比】

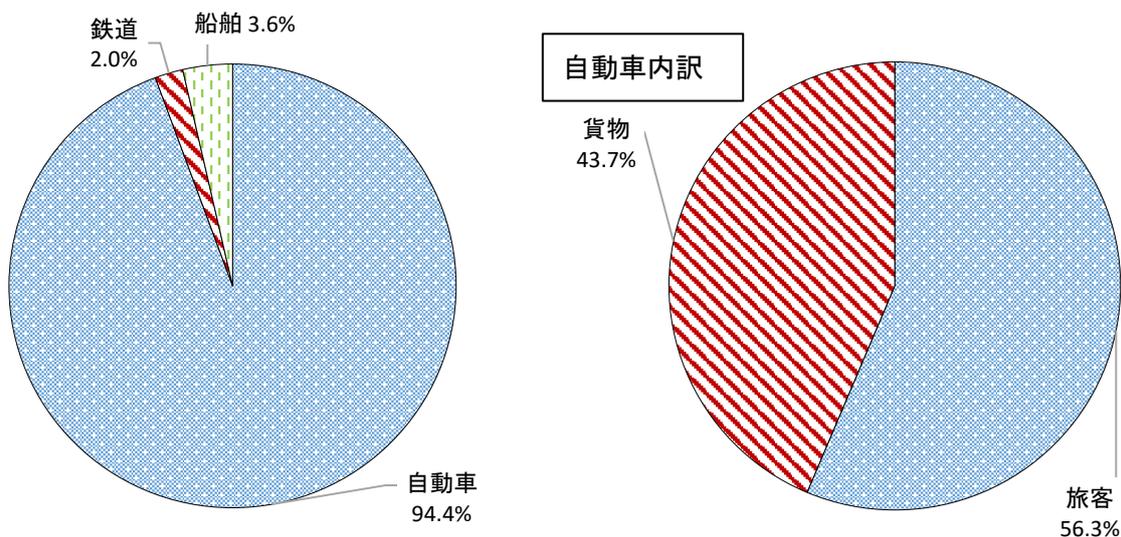
エ 運輸部門

2022年度の運輸部門のCO₂排出量は3,240千t-CO₂で、2013年度と比べて15.3%減少、前年度と比べて3.2%増加しています。(図16)

2013年度以降、ハイブリッド車等の普及に伴う燃費改善により、CO₂排出量は減少傾向となっており、2020年度に新型コロナウイルス感染症蔓延による行動制限で、大幅に減少しました。行動制限が解除された2021年度からは、経済活動の回復や、人々の行動の活発化により、運輸部門排出量の大半を占める自動車からの排出量の増加等に伴い、2022年度のCO₂排出量が前年度比で増加したと考えられます。



【図 16 運輸部門における CO₂排出量の推移】



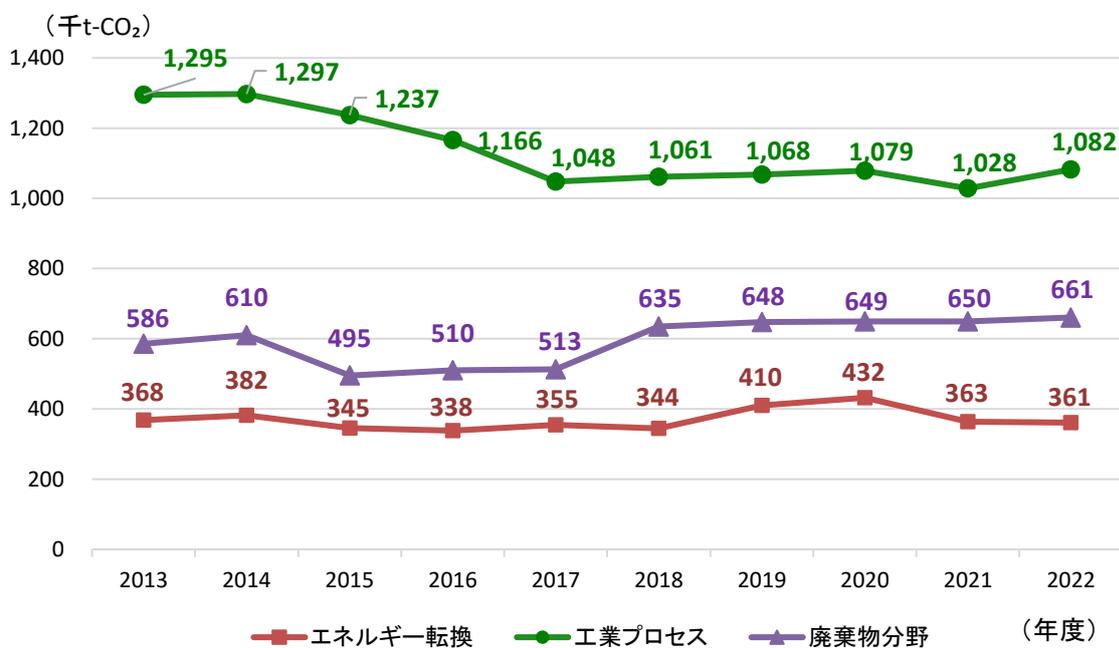
【図 17 運輸部門における CO₂ 排出量の構成比】

オ その他の部門

2022 年度のエネルギー転換部門の CO₂ 排出量は 361 千 t-CO₂ で、2013 年度と比べて 2.0% 減少、前年度と比べて 0.7% 減少しています。(図 18)

2022 年度の工業プロセス部門の CO₂ 排出量は 1,082 千 t-CO₂ で、2013 年度と比べて 16.4% 減少、前年度と比べて 5.2% 増加しています。(図 18)

2022 年度の廃棄物分野の CO₂ 排出量は 661 千 t-CO₂ で、2013 年度と比べて 12.7% 増加、前年度と比べて 1.7% 増加しています。(図 18)

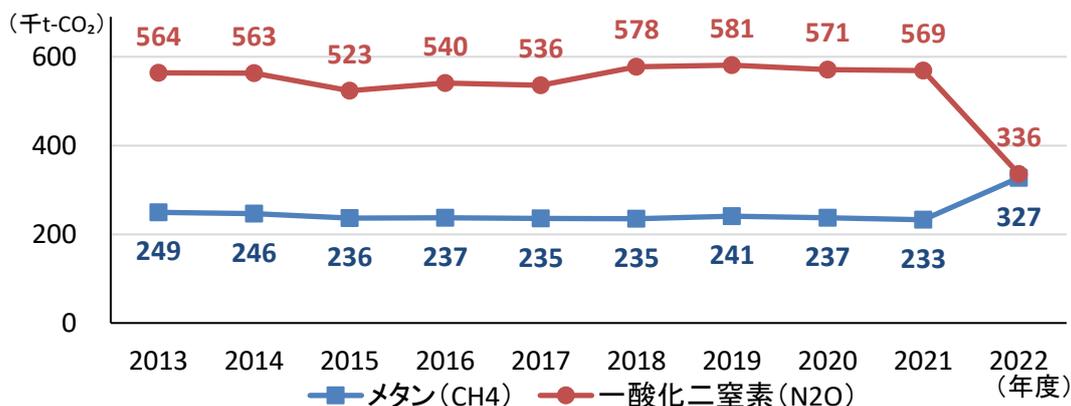


【図 18 その他の部門における CO₂ 排出量の推移】

(5) 二酸化炭素以外の温室効果ガスの排出状況

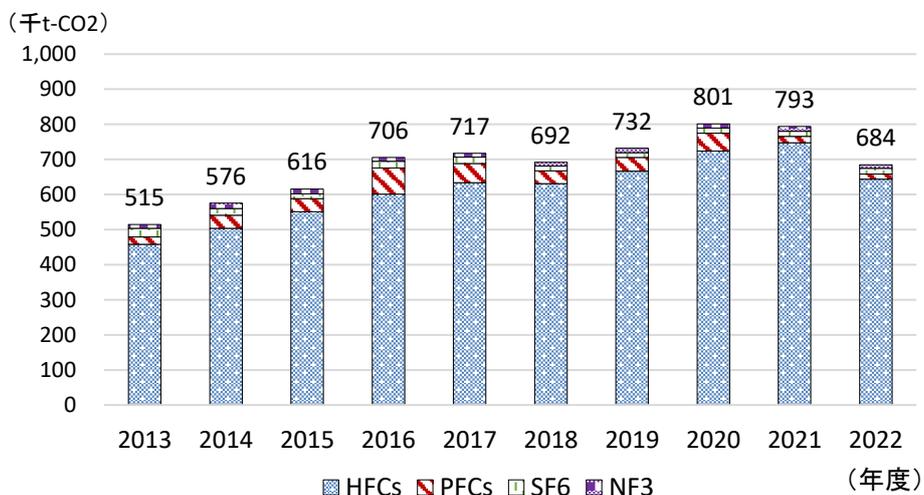
2022年度のメタン(CH₄)の排出量は327千t-CO₂で、2013年度と比べて31.2%増加、前年度と比べて40.6%増加しています。(図19)こちらは、環境省の「算定・報告・公表制度における算定方法・排出係数一覧」における排出係数区分の見直し、数値の変更により、主に稲作によるメタンの排出係数が間欠灌漑水田で0.000016t-CH₄/m²から0.000029t-CH₄/m²に、常時湛水田で0.000028t-CH₄/m²から0.000039t-CH₄/m²にそれぞれ1.81倍、1.39倍になったことによるものです。

2022年度の一酸化二窒素(N₂O)の排出量は336千t-CO₂で、2013年度と比べて40.4%減少、前年度と比べて40.9%減少しています。(図19)こちらにもメタンと同様に、環境省の「算定・報告・公表制度における算定方法・排出係数一覧」における排出係数区分の見直し、数値の変更により、主に一酸化二窒素の燃料別排出係数において、ガソリンが0.000001kg-N₂O/MJから0.00000019kg-N₂O/MJに0.19倍になったこと、廃棄物分野焼却処分部門で産業廃棄物の排出係数が、廃プラスチック類で0.00017t-N₂O/tから0.000015t-N₂O/tに、汚泥(下水汚泥を除く)で0.00045t-N₂O/tから0.000099t-N₂O/tにそれぞれ0.09倍、0.22倍になったことによるものです。



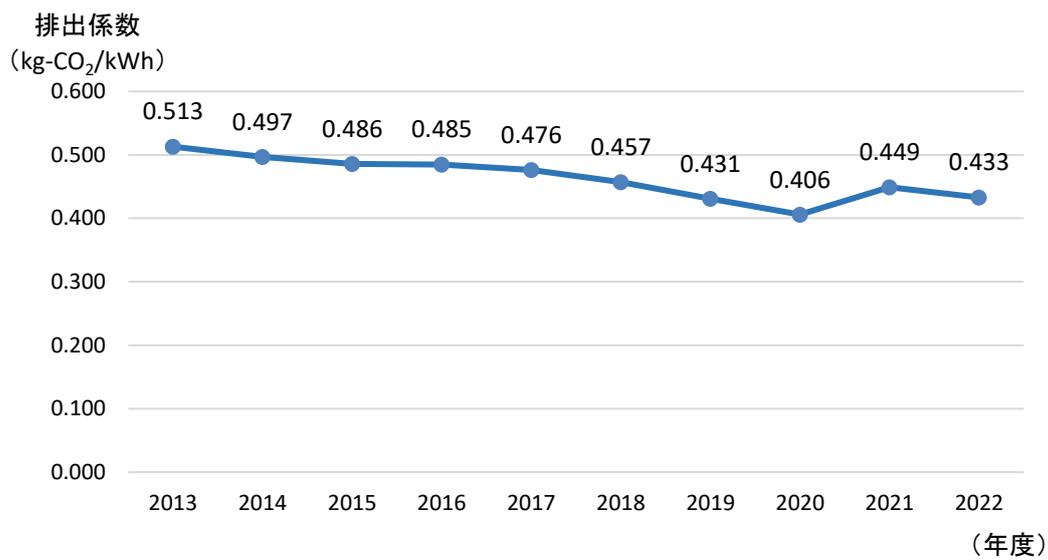
【図19 メタン(CH₄)、一酸化二窒素(N₂O)排出量の推移】

2022年度の代替フロン等4ガス(HFCs、PFCs、SF₆、NF₃)の排出量は684千t-CO₂で、2013年度と比べて33.0%増加、前年度と比べて13.7%減少しました。(図20)



【図20 代替フロン等4ガス排出量の推移】

【参考データ】



【参考図1 電気の二酸化炭素排出係数の年度別推移（中部電力⇒中部電力ミライズ）】