

滋賀県域からの温室効果ガス排出実態（2023年度）について

2023年度（令和5年度）に滋賀県域から排出された温室効果ガスの状況は次のとおりです。

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各年度の排出量が変更される場合があります。

1. 温室効果ガス排出量の経年推移

(1) 温室効果ガス排出状況

- 滋賀県域における2023年度の温室効果ガス総排出量は965万t（二酸化炭素換算）であり、「滋賀県CO₂ネットゼロ社会づくり推進計画」で定める基準年度である2013年度（以下、2013年度という）比32.1%減（456万t減）、前年度比10.0%減（108万t減）となっています（図表1）。
- 総排出量のうち二酸化炭素が93.9%と大部分を占めています（図表1）。
- 総排出量は2013年度以降減少傾向にあります（図表2）。

図表1 滋賀県における温室効果ガス総排出量(単位:万t-CO₂)

	2013 年度	2022 年度	2023 年度	構成比	過去値との比較	
					2013 年度比	2022 年度比
二酸化炭素	1,351	1,001	907	93.9%	▲ 32.9%	▲ 9.4%
メタン	23	22	22	2.2%	▲ 5.0%	▲ 2.0%
一酸化二窒素	9	7	7	0.7%	▲ 25.6%	▲ 0.0%
HFC ^{※1}	31	43	30	3.1%	▲ 4.9%	▲ 31.1% ^{※6}
PFC ^{※2}	4	0	0	0.0%	▲ 100.0%	—
SF ₆ ^{※3}	3	1	1	0.1%	▲ 78.2%	▲ 8.9%
NF ₃ ^{※4}	0	0	0	0.0%	—	—
合計	1,422	1,073	965	100.0%	▲ 32.1%	▲ 10.0%
森林吸収量 ^{※5}	▲51	▲43	▲42	—	—	—

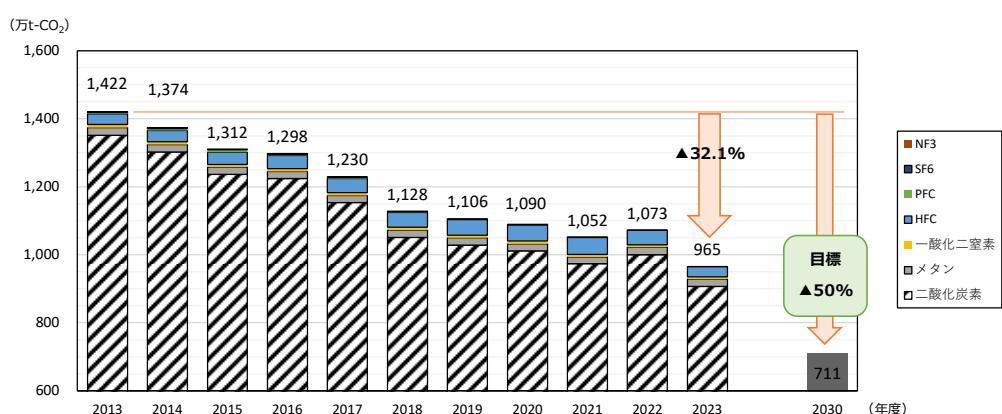
注)四捨五入の関係上、表記上「0」となっていても実際の排出量は存在します。また、同様の理由により、総量と内訳の合計等が合わない場合があります(以下の表も同様)。

※1:ハイドロフルオロカーボン類、※2:パーフルオロカーボン類、※3:六フッ化硫黄、※4:三フッ化窒素

※5:出典:林野庁(京都議定書に基づく森林吸収量(滋賀県)、2021年度 パリ協定下のNDCにおける森林吸収量(滋賀県))

※6:国による算定方法の見直しにより大きく減少(業務用冷凍冷蔵空調機器の性能向上等の実態を反映)

図表2 滋賀県における温室効果ガス総排出量の推移



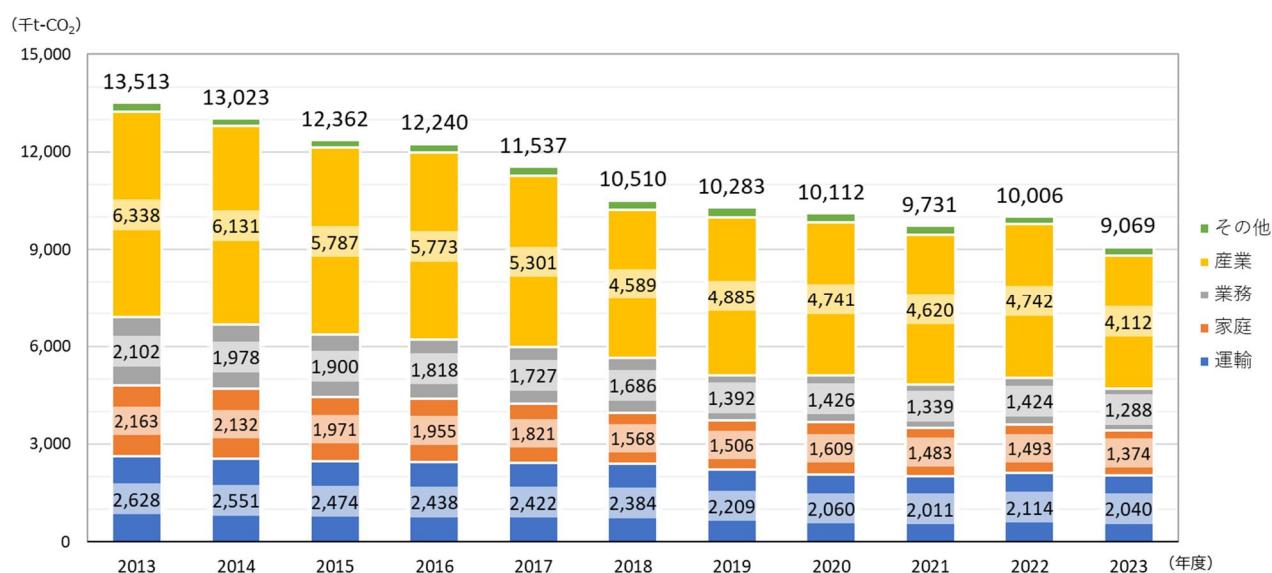
(2) 二酸化炭素排出状況

- 滋賀県域における2023年度の二酸化炭素排出量は9,069千tであり、2013年度比32.9%減(4,444千t減)、前年度比9.4%減(936千t減)となっています(図表3)。
- 二酸化炭素排出量のうちエネルギー由来二酸化炭素の占める割合は97.2%であり、2013年度比33.4%減、前年度比9.8%減となっています(図表3)。
- 部門別の割合は、産業部門の45.3%(4,112千t)をはじめとして、運輸部門22.5%(2,040千t)、家庭部門15.2%(1,374千t)、業務部門14.2%(1,288千t)の順となっています(図表3)。

図表3 滋賀県における部門別二酸化炭素排出量(単位:千t-CO₂)

	2013 年度	2022 年度	2023 年度	構成比	過去値との比較	
					2013 年度比	2022 年度比
エネルギー由来CO ₂	13,233	9,774	8,815	97.2%	▲ 33.4%	▲ 9.8%
エネルギー転換	1	1	1	0.0%	▲ 31.3%	▲ 6.0%
産業	6,338	4,742	4,112	45.3%	▲ 35.1%	▲ 13.3%
業務	2,102	1,424	1,288	14.2%	▲ 38.7%	▲ 9.5%
家庭	2,163	1,493	1,374	15.2%	▲ 36.4%	▲ 7.9%
運輸	2,628	2,114	2,040	22.5%	▲ 22.4%	▲ 3.5%
非エネルギー由来CO ₂	281	232	254	2.8%	▲ 9.4%	9.7%
工業プロセス	69	23	52	0.6%	▲ 24.4%	126.5%
廃棄物	212	209	202	2.2%	▲ 4.5%	▲ 3.1%
合計	13,513	10,006	9,069	100.0%	▲ 32.9%	▲ 9.4%

図表4 滋賀県における部門別二酸化炭素排出量の推移



(3) 2030年度の削減目標に対する進捗状況

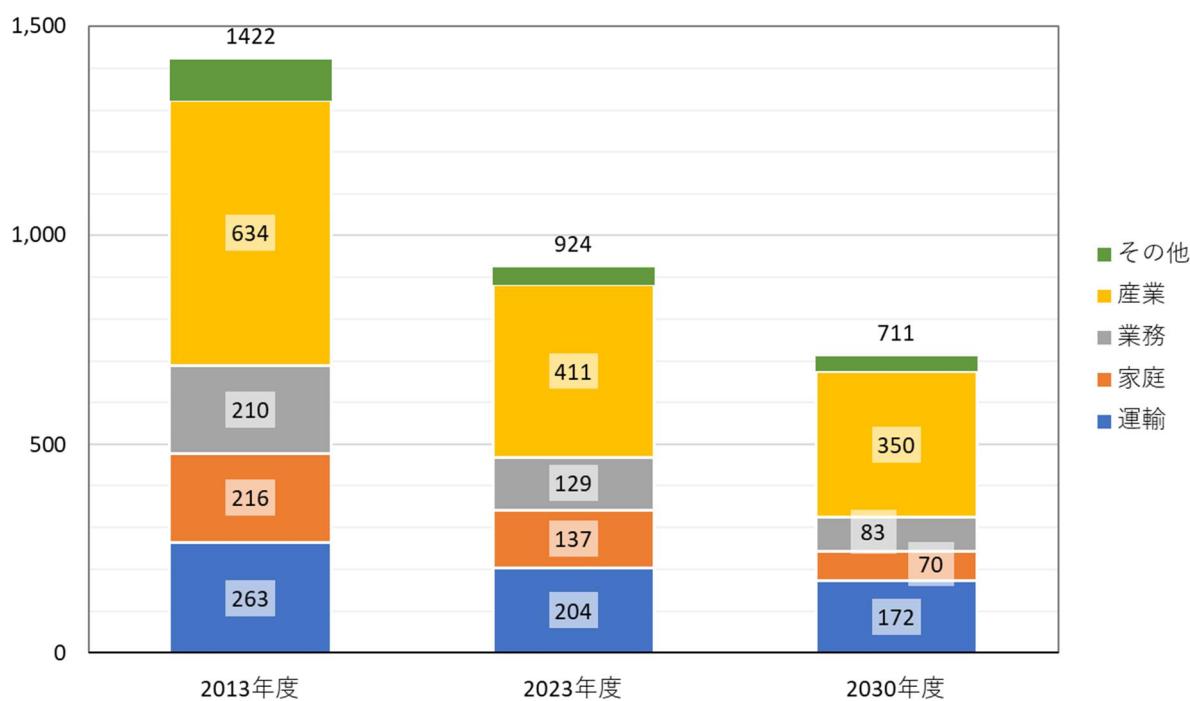
- 2023年度の温室効果ガス総排出量は965万tであり、森林吸収量を加味した温室効果ガス実質排出量は924万tでした。「滋賀県CO₂ネットゼロ社会づくり推進計画」に掲げる2030年度の削減目標(711万t)に対する進捗率は70.0%となりました(図表5)。

図表5 滋賀県における2030年度の削減目標進捗率(2023年度)

(単位:万t-CO₂)

	2013年度 実績	2030年度削減目標		2023年度実績		
		目標値	削減率	排出量	削減率	進捗率
温室効果ガス 排出量	1,422	711	▲ 50.0%	924	▲ 35.0%	70.0%
二酸化炭素 部門別 排出量	産業	634	350	▲ 44.8%	411	▲ 35.1%
	業務	210	83	▲ 60.5%	129	▲ 38.7%
	家庭	216	70	▲ 67.6%	137	▲ 36.4%
	運輸	263	172	▲ 34.5%	204	▲ 22.4%

(万t-CO₂)



※その他には、森林吸収量やフロン類等を含みます。

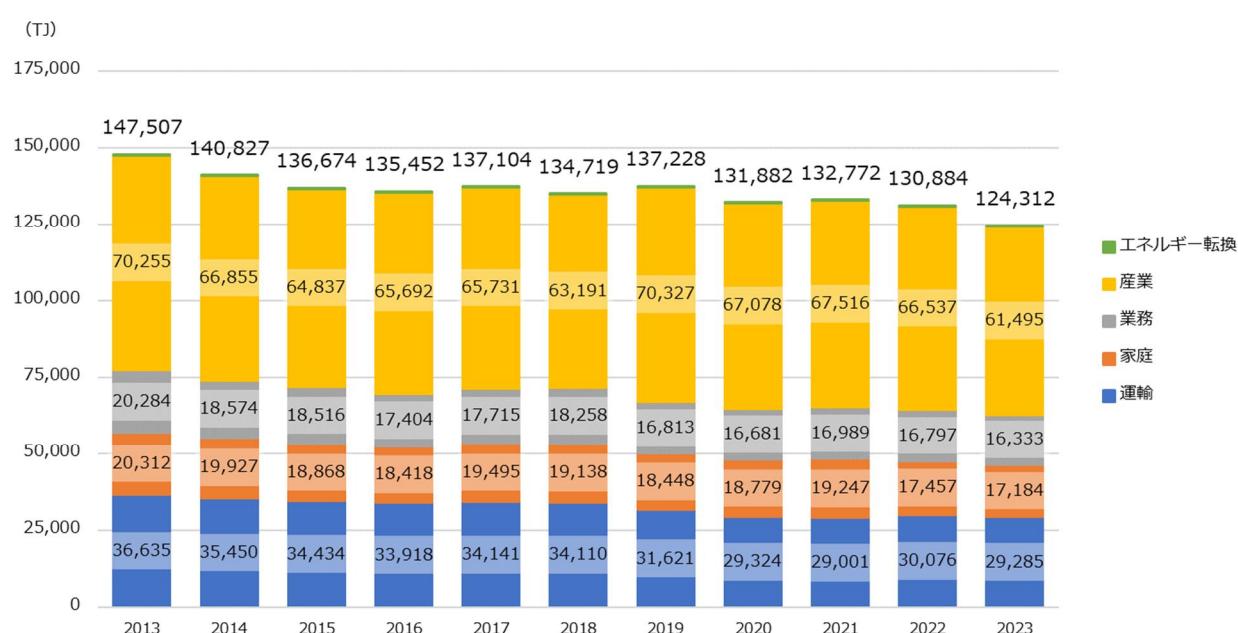
2. エネルギー消費量の経年推移

- 滋賀県域における 2023 年度のエネルギー消費量は 124,312TJ と、2013 年度比 15.7%減 (23,194TJ 減)、前年度比 5.0%減 (6,572TJ 減) となっています (図表 6)。
- 総エネルギー消費量のうち産業部門の占める割合は 49.5% であり、2013 年度比 12.5% 減、前年度比 7.6% 減となっています (図表 6)。

図表 6 滋賀県におけるエネルギー消費量(単位:TJ)

	2013 年度	2022 年度	2023 年度	構成比	過去値との比較	
					2013 年度比	2022 年度比
エネルギー転換	21	16	15	0.0%	▲ 28.2%	▲ 6.1%
産業	70,255	66,537	61,495	49.5%	▲ 12.5%	▲ 7.6%
業務	20,284	16,797	16,333	13.1%	▲ 19.5%	▲ 2.8%
家庭	20,312	17,457	17,184	13.8%	▲ 15.4%	▲ 1.6%
運輸	36,635	30,076	29,285	23.6%	▲ 20.1%	▲ 2.6%
合計	147,507	130,884	124,312	100.0%	▲ 15.7%	▲ 5.0%

図表 7 滋賀県におけるエネルギー消費量の推移



3. 部門別の二酸化炭素排出状況の特徴

(1) 産業部門（製造業）

- 産業部門の二酸化炭素排出量のうち、製造業が 95.6%を占めています（図表 25）。
- 製造業における 2023 年度の二酸化炭素排出量は 3,933 千 t であり、2013 年度比 36.2%減（2,233 千 t 減）、前年度比 14.0%減（641 千 t 減）*となっています（図表 8）。

*事業者行動報告書と県内の都市ガス消費量（統計値）の割合（把握率）から製造業の排出量を算定していましたが、県内の都市ガス消費量が非公表となったことから、2019 年度排出量算定から県内の電力消費量を用いた把握率に変更しています。

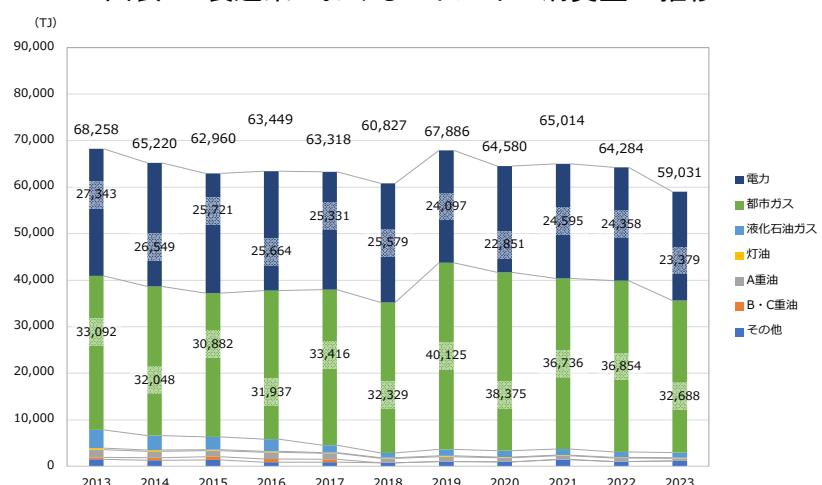
- 製造業における 2023 年度のエネルギー消費量は 59,031TJ であり、2013 年度比 13.5%減（9,227TJ 減）、前年度比 8.2%減（5,253TJ 減）となっています（図表 8）。
- 重油から都市ガス等、エネルギーあたりの二酸化炭素排出がより少ない燃料への転換が進んでいます（図表 9）。鉱工業指数（生産指数）は 2022 年度に比べて大きく減少しており、エネルギー消費量も前年度と比べ減少しています（図表 10）。

図表 8 製造業におけるエネルギー消費量と二酸化炭素排出量

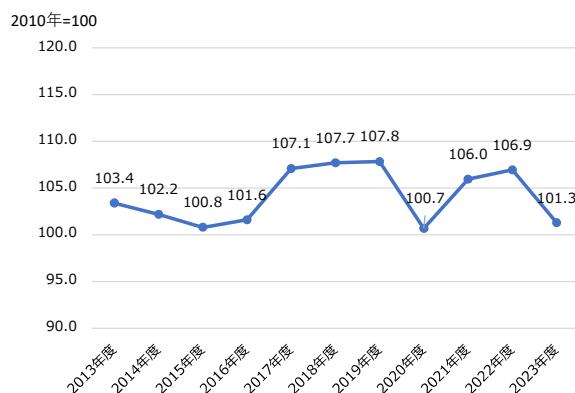
	2013 年度	2022 年度	2023 年度	過去値との比較	
				2013 年度比	2022 年度比
エネルギー消費量 (TJ)	68,258	64,284	59,031	▲ 13.5%	▲ 8.2%
二酸化炭素排出量 (千t-CO ₂)	6,165	4,574	3,933	▲ 36.2%	▲ 14.0%

* J(ジュール)はエネルギー量を表す単位です。

図表 9 製造業におけるエネルギー消費量の推移



図表 10 鉱工業指数の推移



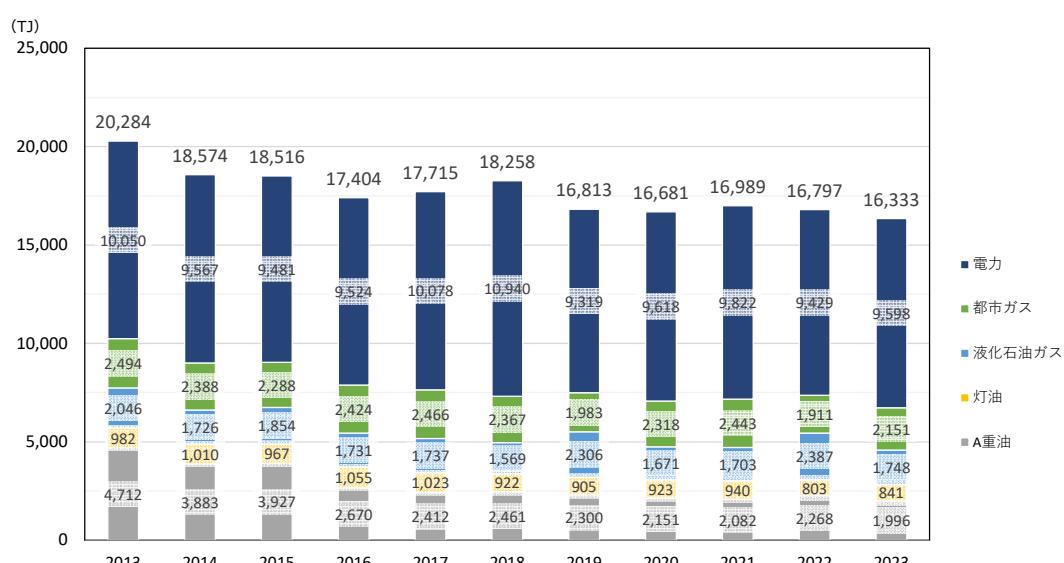
(2) 業務部門（商業・サービス・事業所等）

- 業務部門における2023年度の二酸化炭素排出量は1,288千tであり、2013年度比38.7%減(815千t減)、前年度比9.5%減(136千t減)となっています（図表11）。
- 業務部門における2023年度のエネルギー消費量は16,333TJであり、2013年度比19.5%減(3,950TJ減)、前年度比2.8%減(464TJ減)となっています（図表11、12）。
- 床面積は増加傾向にありますが、省エネ化の取組等によりエネルギー消費量の削減が進んでいます。

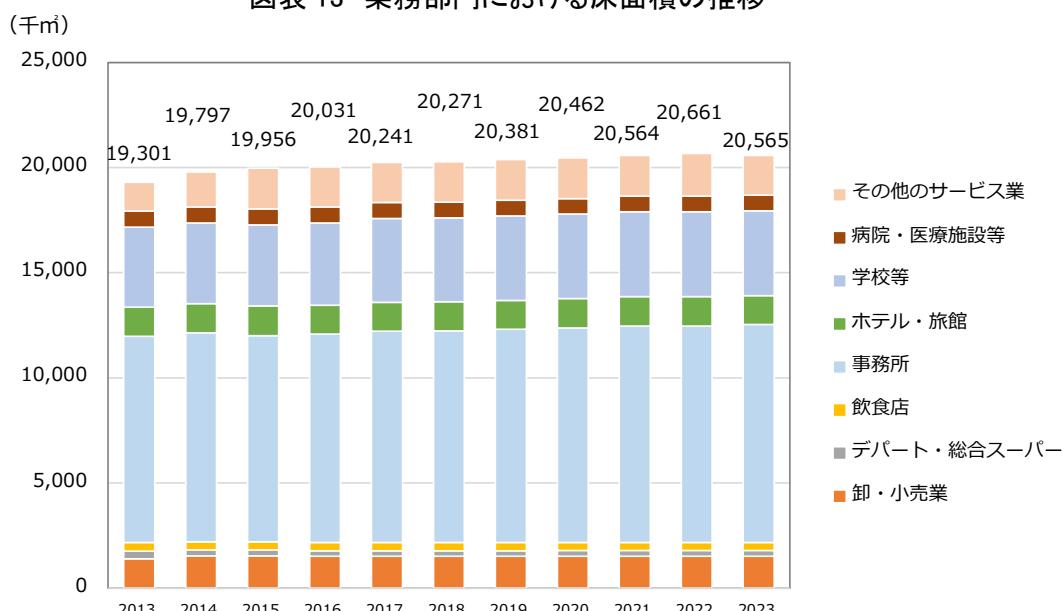
図表11 業務部門におけるエネルギー消費量と二酸化炭素排出量

	2013 年度	2022 年度	2023 年度	過去値との比較	
				2013 年度比	2022 年度比
エネルギー消費量 (TJ)	20,284	16,797	16,333	▲ 19.5%	▲ 2.8%
二酸化炭素排出量 (千t-CO ₂)	2,102	1,424	1,288	▲ 38.7%	▲ 9.5%

図表12 業務部門におけるエネルギー消費量の推移



図表13 業務部門における床面積の推移



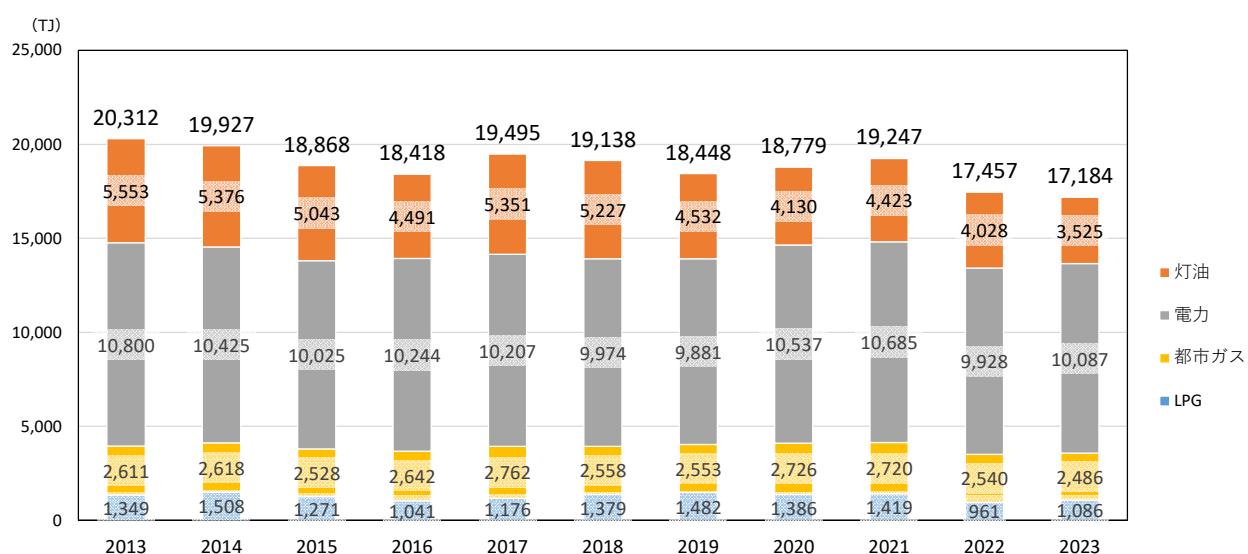
(3) 家庭部門

- 家庭部門における 2023 年度の二酸化炭素排出量は 1,374 千 t であり、2013 年度比 36.4% 減 (788 千 t 減)、前年度比 7.9% 減 (118 千 t 減) となっています (図表 14)。
- 家庭部門における 2023 年度のエネルギー消費量は 17,184 TJ であり、2013 年度比 15.4% 減 (3,128 TJ 減)、前年度比 1.6% 減 (274 TJ 減) となっています (図表 14)。
- 世帯当たりのエネルギー消費量および二酸化炭素排出量は、前年度と比較し、減少しています (図表 16、17)。

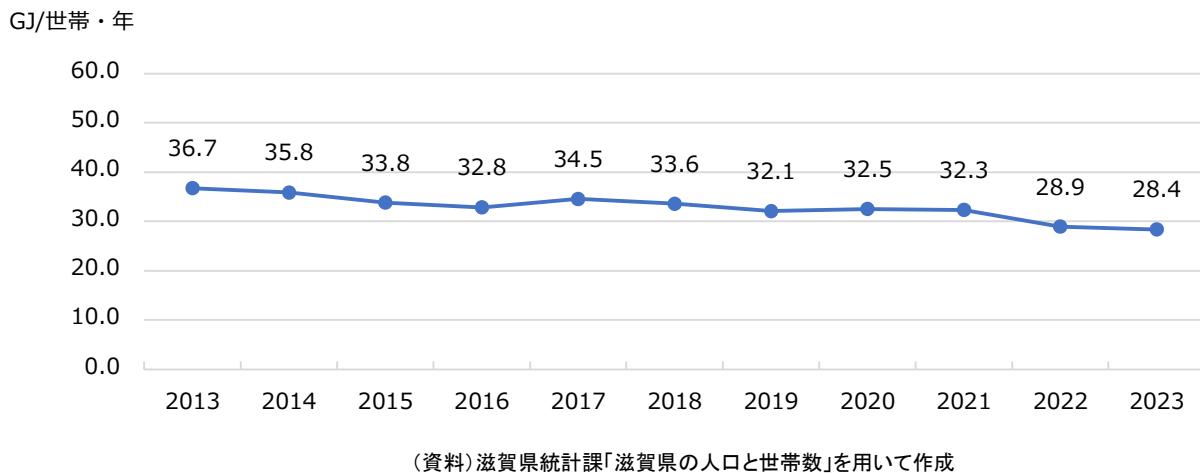
図表 14 家庭部門におけるエネルギー消費量と二酸化炭素排出量

	2013 年度	2022 年度	2023 年度	過去値との比較	
				2013 年度比	2022 年度比
エネルギー消費量 (TJ)	20,312	17,457	17,184	▲ 15.4%	▲ 1.6%
二酸化炭素排出量 (千t-CO ₂)	2,163	1,493	1,374	▲ 36.4%	▲ 7.9%

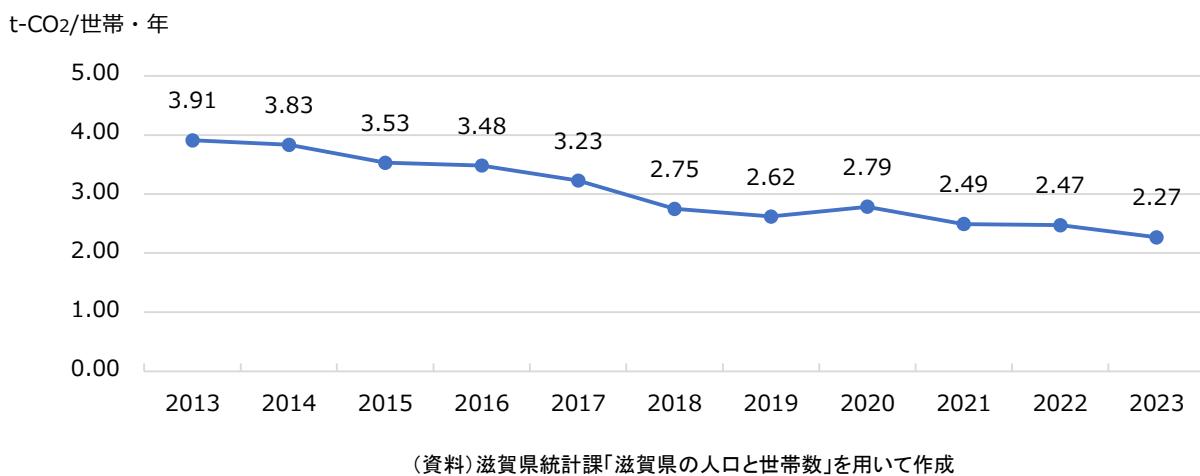
図表 15 家庭部門におけるエネルギー消費量の推移



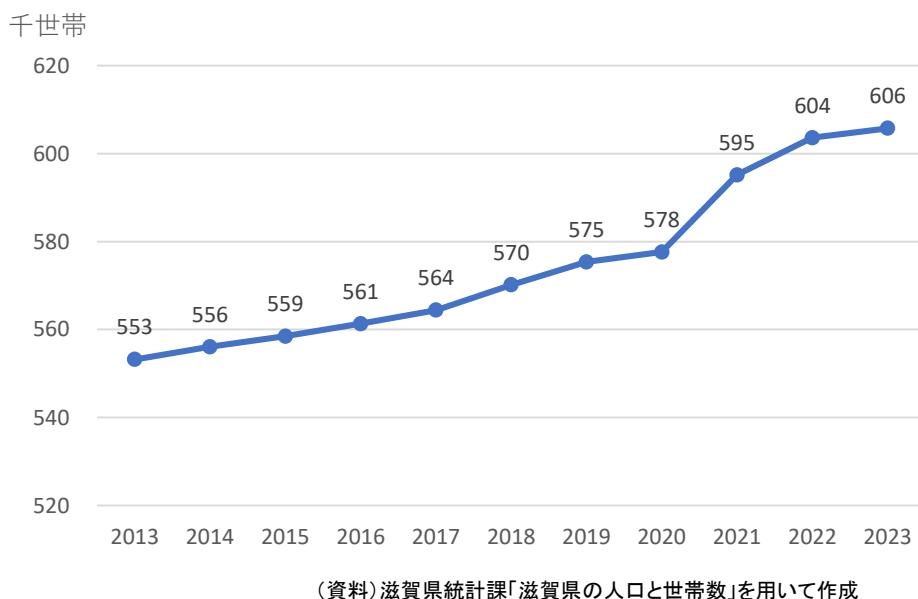
図表 16 家庭1世帯あたりのエネルギー消費量



図表 17 家庭1世帯あたりの二酸化炭素排出量



図表 18 世帯数の推移



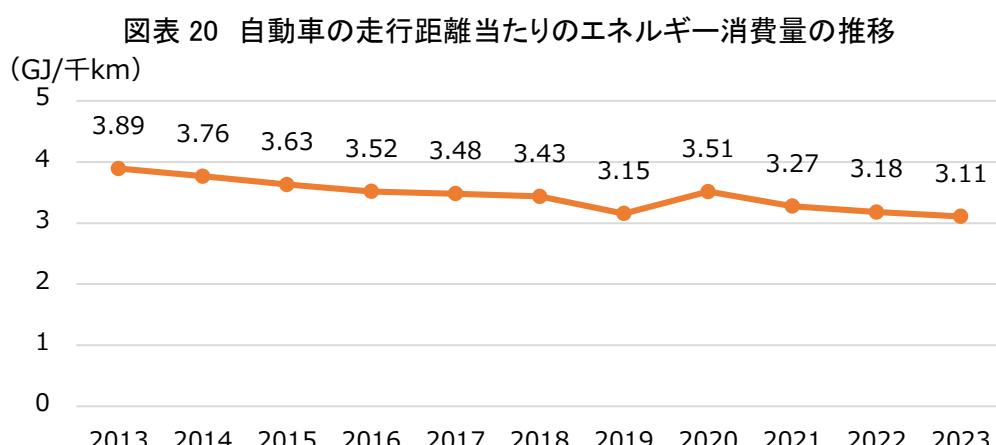
(4) 運輸部門（自動車）

- 運輸部門の二酸化炭素排出量のうち、自動車が 92.3%を占めています（図表 25）。
- 自動車における 2023 年度の二酸化炭素排出量は 1,883 千 t であり、2013 年度比 20.9%減 (499 千 t 減)、前年度比 2.5%減 (48 千 t 減)＊となっています（図表 19）。
- 走行距離はコロナ前の水準まで回復しつつあるものの、自動車の走行距離当たりのエネルギー消費量は燃費や輸送効率の改善により減少傾向にあります。（図表 20、21）。

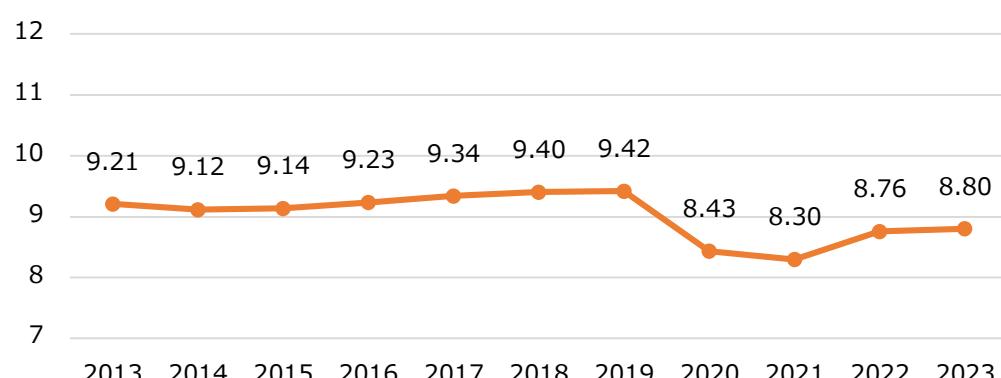
〔※算定に用いる自動車燃料消費量に関し、2019 年度排出量値算定から近畿管内を按分から滋賀県の統計値に変更しています。〕

図表 19 自動車におけるエネルギー消費量と二酸化炭素排出量の経年比較

		2013 年度	2022 年度	2023 年度	過去値との比較	
					2013 年度比	2022 年度比
エネルギー消費量 (TJ)		34,735	28,128	27,426	▲ 21.0%	▲ 2.5%
事業 由來 活動	トラック	9,858	9,682	9,169	▲ 7.0%	▲ 5.3%
	バス	924	512	573	▲ 37.9%	12.0%
	乗用車（営業用）	672	349	327	▲ 51.3%	▲ 6.1%
	軽自動車（貨物用）	3,076	1,959	2,033	▲ 33.9%	3.8%
	小計	14,531	12,502	12,103	▲ 16.7%	▲ 3.2%
生活 由來	乗用車（自家用）	13,016	7,376	6,751	▲ 48.1%	▲ 8.5%
	乗用車（HV車）	1,011	2,852	3,401	236.5%	19.2%
	軽自動車（旅客用）	6,178	5,398	5,171	▲ 16.3%	▲ 4.2%
	小計	20,205	15,626	15,323	▲ 24.2%	▲ 1.9%
二酸化炭素排出量 (千t-CO ₂)		2,382	1,931	1,883	▲ 20.9%	▲ 2.5%



図表 21 自動車1台あたりの走行距離の推移
(千km/台)



4. 算定について

- 算定は、以下の算定手法をもとに行いました。

「地球温暖化対策地域推進計画策定ガイドライン」（平成19年3月改訂 環境省）、「温室効果ガス排出量算定方法に関する検討結果」（平成25年3月 環境省）、「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」（2024年4月 温室効果ガスインベントリオフィス編）、「地方公共団体実行計画（区域施策編）策定・実施マニュアル（本編）」（令和7年3月 環境省）および「地方公共団体における地球温暖化対策の計画的な推進のための手引き」（平成26年2月 環境省）に基づく算定手法

- 2012年度排出量値算定から、特定規模電気事業者による県内への電力供給に関する調査を追加しました。
- 2019年度排出量値算定では、都市ガスに関する統計値（ガス事業年報および滋賀県統計書）が非公表となったことから、都道府県別エネルギー消費統計を用いるなど算定方法を変更しています。

図表22 温室効果ガスと主な排出源

温室効果ガス		地球温暖化係数	主な排出源
C O ₂	二酸化炭素	1	燃料の燃焼、廃棄物の燃焼、工業プロセスなど
C H ₄	メタン	28	農業、廃棄物、燃料からの漏出、燃料の燃焼、工業プロセスなど
N ₂ O	一酸化二窒素	265	農業、廃棄物、燃料の燃焼、工業プロセスなど
H F C	ハイドロフルオロカーボン類	4~12,400	他のガスの副生、冷媒、発泡剤、エアゾールなど
P F C	パーフルオロカーボン類	6,630~11,100	半導体製造、洗浄など
S F ₆	六フッ化硫黄	23,500	絶縁機器、半導体製造など
N F ₃	三フッ化窒素	16,100	半導体、液晶製造など

図表23 本調査に用いた電気の二酸化炭素排出係数※(単位:kg-CO₂/kWh)

電気の二酸化炭素排出係数は、1kWh の発電に伴って排出される二酸化炭素の量であり、発電方式の構成割合により変動します。

1990 年度	1995 年度	2002 年度	2007 年度	2008 年度	2009 年度	2010 年度	2011 年度	2012 年度	2013 年度
0.424	0.395	0.357	0.366	0.355	0.294	0.311	0.450	0.513	0.520
2014 年度	2015 年度	2016 年度	2017 年度	2018 年度	2019 年度	2020 年度	2021 年度	2022 年度	2023 年度
0.529	0.506	0.503	0.442	0.371	0.358	0.374	0.333	0.375	0.330

※1 2004年度～2011年度は、関西電力の値を用いています。

※2 2012年度から特定規模電気事業者による県内への電力供給に関する調査を追加したことに伴い、関西電力を含めた各事業者からの供給電力量に応じて加重平均した値を示しています。

※3 電気の二酸化炭素排出係数については、2007年度以降、発電に伴う実際の二酸化炭素排出量を基に算出した「基礎排出係数」と、京都メタニズム等を活用したクレジット反映後の二酸化炭素排出量を基に算出した「調整後排出係数」について、国が公表しています。本調査においては、県域からの温室効果ガス総排出量の算定に用いることとされた「基礎排出係数」を用いて算定を行いました。

【参考データ】

図表 24 滋賀県における温室効果ガス排出量の推移(単位:万 t-CO₂)

	1990 年度	1995 年度	2002 年度	2007 年度	2008 年度	2009 年度	2010 年度	2011 年度	2012 年度	2013 年度	2014 年度	2015 年度
CO ₂	1,305	1,424	1,309	1,237	1,172	1,045	1,098	1,264	1,363	1,351	1,302	1,236
CH ₄	25	28	23	24	24	23	23	23	23	23	22	22
N ₂ O	10	11	12	10	9	8	8	9	8	9	8	8
HFC	3	3	6	15	17	19	21	24	27	31	33	36
PFC	0	0	0	12	6	3	3	3	3	4	6	7
SF ₆	3	3	0	5	4	3	4	4	3	3	2	2
NF ₃				0	0	0	0	0	1	0	0	0
合計	1,346	1,469	1,351	1,303	1,232	1,103	1,157	1,326	1,429	1,422	1,374	1,312

	2016 年度	2017 年度	2018 年度	2019 年度	2020 年度	2021 年度	2022 年度	2023 年度	過去値との比較		
									1990 年度比	2013 年度比	2022 年度比
CO ₂	1,224	1,154	1,051	1,028	1,011	973	1,001	907	▲ 30.5%	▲ 32.9%	▲ 9.4%
CH ₄	21	21	22	22	21	20	22	22	▲ 13.5%	▲ 5.0%	▲ 2.0%
N ₂ O	8	8	8	8	8	8	7	7	▲ 33.8%	▲ 25.6%	▲ 0.0%
HFC	39	41	43	46	48	49	43	30	-	▲ 4.9%	▲ 31.1%
PFC	3	4	2	1	1	0	0	0	-	▲ 100.0%	-
SF ₆	2	2	1	1	1	1	1	1	-	▲ 78.2%	▲ 8.9%
NF ₃	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-
合計	1,298	1,230	1,128	1,106	1,090	1,052	1,073	965	▲ 28.3%	▲ 32.1%	▲ 10.0%

※ HFCにおいて、国による算定方法の見直しにより 2023 年度から大きく減少(業務用冷凍冷蔵空調機器の性能向上等の実態を反映)。

図表 25 滋賀県における部門別二酸化炭素排出量の推移(単位:千 t-CO₂)

		1990 年度	1995 年度	2002 年度	2007 年度	2008 年度	2009 年度	2010 年度	2011 年度	2012 年度	2013 年度	2014 年度	2015 年度
エネルギー転換 (ガス事業)		0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
産業	農林業	190	222	175	20	20	19	20	26	30	22	11	11
	水産業	24	32	28	5	6	5	5	7	8	2	1	1
	鉱業	13	13	13	20	19	16	18	21	23	20	20	19
	建設業	209	254	149	128	96	71	97	81	99	129	110	124
	製造業	6,128	6,170	5,561	5,806	5,383	4,707	4,674	5,351	5,832	6,165	5,991	5,633
	計	6,564	6,692	5,926	5,979	5,524	4,818	4,813	5,486	5,991	6,338	6,131	5,787
業務		1,083	1,319	1,318	1,346	1,253	1,211	1,691	2,291	2,510	2,102	1,978	1,900
家庭		1,259	1,521	1,587	1,941	1,894	1,485	1,653	2,074	2,231	2,163	2,132	1,971
運輸	自動車	2,647	3,166	3,488	2,628	2,578	2,506	2,376	2,333	2,367	2,382	2,301	2,230
	鉄道	232	226	169	174	173	139	145	203	225	229	234	227
	船舶	18	21	25	19	19	17	17	17	17	16	16	16
	計	2,897	3,413	3,683	2,821	2,770	2,662	2,538	2,552	2,609	2,628	2,551	2,474
工業プロセス		1,149	1,106	335	1	1	0	1	1	67	69	67	64
廃棄物	一般 廃棄物	47	88	120	161	166	168	152	155	153	127	129	133
	産業 廃棄物	54	102	119	122	113	106	127	75	72	85	32	32
	計	101	189	240	283	279	273	279	230	225	212	161	165
合計		13,054	14,240	13,089	12,371	11,721	10,450	10,976	12,635	13,633	13,513	13,023	12,362

	2016 年度	2017 年度	2018 年度	2019 年度	2020 年度	2021 年度	2022 年度	2023 年度	2023年 構成比	過去値との比較		
										1990 年度比	2013 年度比	2022 年度比
エネルギー転換 (ガス事業)	1	1	1	1	1	1	1	1	0.0%	-	▲ 31.3%	▲ 6.0%
産業	農林業	72	78	73	80	83	72	66	79	1.9%	▲ 58.4%	260.5%
	水産業	2	2	1	1	1	1	1	0.0%	▲ 95.3%	▲ 39.7%	▲ 3.5%
	鉱業	19	17	16	16	17	15	15	0.4%	12.9%	▲ 25.7%	▲ 4.2%
	建設業	93	89	84	80	85	91	86	84	2.0%	▲ 59.7%	▲ 34.9%
	製造業	5,588	5,115	4,414	4,707	4,555	4,441	4,574	3,933	95.6%	▲ 35.8%	▲ 36.2%
	計	5,773	5,301	4,589	4,885	4,741	4,620	4,742	4,112	45.3%	▲ 37.4%	▲ 35.1%
業務		1,818	1,727	1,686	1,392	1,426	1,339	1,424	1,288	14.2%	18.9%	▲ 38.7%
家庭		1,955	1,821	1,568	1,506	1,609	1,483	1,493	1,374	15.2%	9.2%	▲ 36.4%
運輸	自動車	2,195	2,211	2,211	2,040	1,889	1,872	1,931	1,883	92.3%	▲ 28.9%	▲ 20.9%
	鉄道	227	195	156	153	156	123	167	141	6.9%	▲ 39.3%	▲ 38.6%
	船舶	16	17	17	15	15	16	16	16	0.8%	▲ 10.7%	▲ 1.3%
	計	2,438	2,422	2,384	2,209	2,060	2,011	2,114	2,040	22.5%	▲ 29.6%	▲ 22.4%
工業プロセス		65	66	60	57	51	60	23	52	0.6%	▲ 95.5%	▲ 24.4%
廃棄物	一般 廃棄物	135	149	161	168	176	156	140	151	74.8%	222.0%	19.1%
	産業 廃棄物	54	49	61	63	48	60	69	51	25.2%	▲ 5.4%	▲ 39.9%
	計	190	199	222	231	223	217	209	202	2.2%	100.4%	▲ 4.5%
合計		12,240	11,537	10,510	10,283	10,112	9,731	10,006	9,069	100.0%	▲ 30.5%	▲ 32.9%
												▲ 9.4%

※ 算定に用いている「総合エネルギー統計(資源エネルギー庁)」において、2016 年度から農林水産業の個人経営体等のエネルギー消費量が計上されたため、大幅に増加した。