

滋賀県域からの温室効果ガス排出実態（2022年度）について

2022年度（令和4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2022年度の温室効果ガス総排出量は1,073万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24.5%減（349万t減）、前年度比2.0%増（21万t増）となっています（図表1）。
- 総排出量のうち二酸化炭素が93.3%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）。
- 近年増加が続いているハイドロフルオロカーボン類（HFC）が減少に転じました（図表1）。

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）

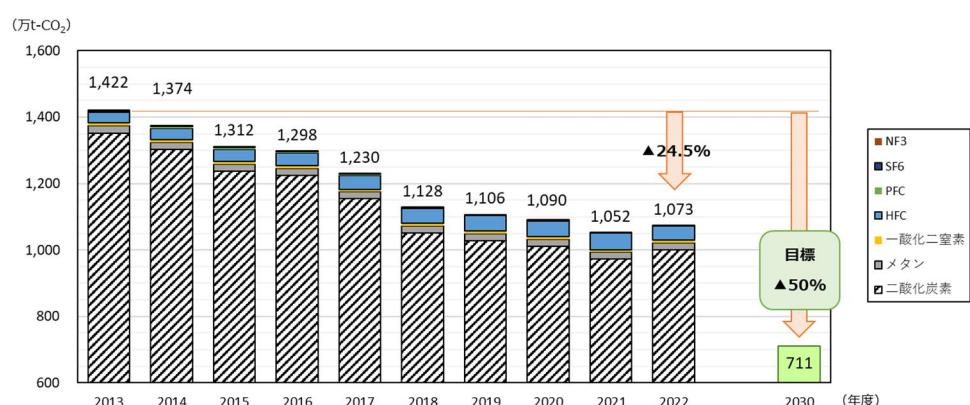
	2013年度	2021年度	2022年度	構成比	過去値との比較	
					2013年度比	2021年度比
二酸化炭素	1,351	973	1,001	93.3%	▲26.0%	2.8%
メタン	23	20	22	2.0%	▲3.4%	8.2%
一酸化二窒素	9	8	7	0.6%	▲25.6%	▲14.0%
HFC ^{※1}	31	49	43	4.0%	38.2%	▲12.7%
PFC ^{※2}	4	0	0	0.0%	▲100.0%	▲100.0%
SF ₆ ^{※3}	3	1	1	0.1%	▲76.1%	▲32.5%
NF ₃ ^{※4}	0	0	0	0.0%	—	—
合計	1,422	1,052	1,073	100%	▲24.5%	2.0%
森林吸収量 ^{※5}	▲51	▲41	▲43	—	—	—

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))

図表2 滋賀県における温室効果ガス総排出量の推移



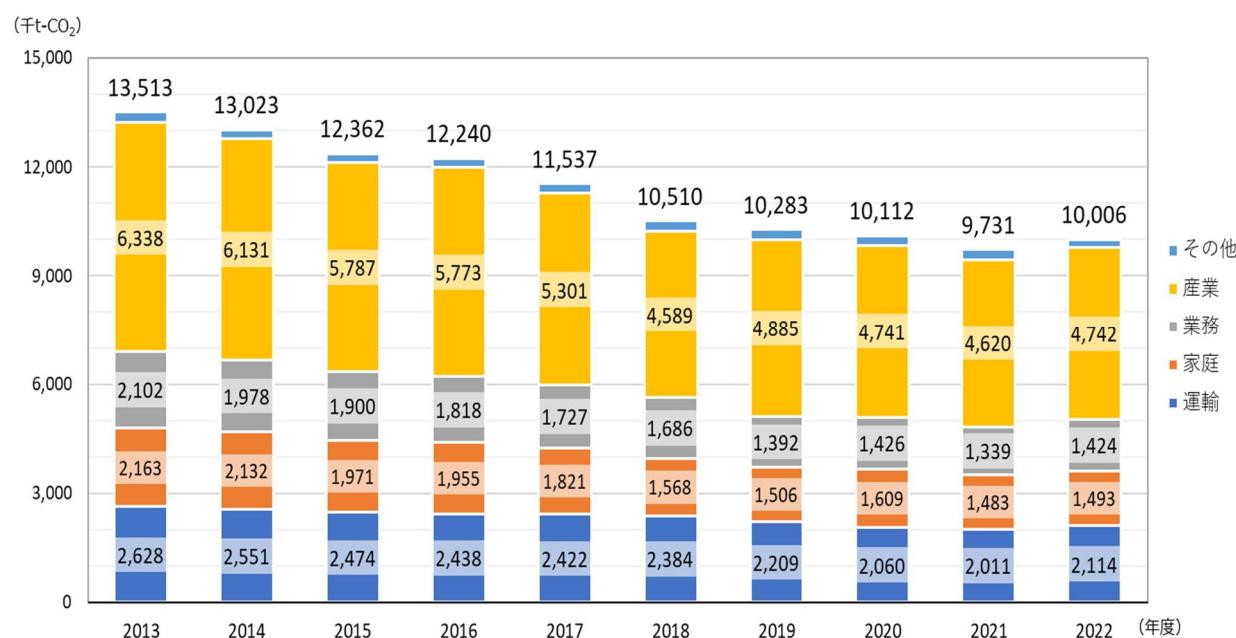
(2) 二酸化炭素排出状況

- 滋賀県域における2022年度の二酸化炭素排出量は10,006千tであり、2013年度比26.0%減(3,508千t減)、前年度比2.8%増(274千t増)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97.7%であり、2013年度比26.1%減、前年度比3.4%増となっています(図表3)。
- 部門別の割合は、産業部門の47.4%(4,742千t)をはじめとして、運輸部門21.1%(2,114千t)、家庭部門14.9%(1,493千t)、業務部門14.2%(1,424千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	2021 年度	2022 年度	構成比	過去値との比較	
					2013 年度比	2021 年度比
エネルギー由来 CO ₂	13,233	9,454	9,774	97.7%	▲ 26.1%	3.4%
エネルギー転換	1	1	1	0.0%	▲ 26.9%	▲ 16.5%
産業	6,338	4,620	4,742	47.4%	▲ 25.2%	2.6%
業務	2,102	1,339	1,424	14.2%	▲ 32.3%	6.3%
家庭	2,163	1,483	1,493	14.9%	▲ 31.0%	0.7%
運輸	2,628	2,011	2,114	21.1%	▲ 19.5%	5.1%
非エネルギー由来 CO ₂	281	277	232	2.3%	▲ 17.4%	▲ 16.3%
工業プロセス	69	60	23	0.2%	▲ 66.6%	▲ 61.9%
廃棄物	212	217	209	2.1%	▲ 1.4%	▲ 3.6%
合計	13,513	9,731	10,006	100.0%	▲ 26.0%	2.8%

図表4 滋賀県における部門別二酸化炭素排出量の推移



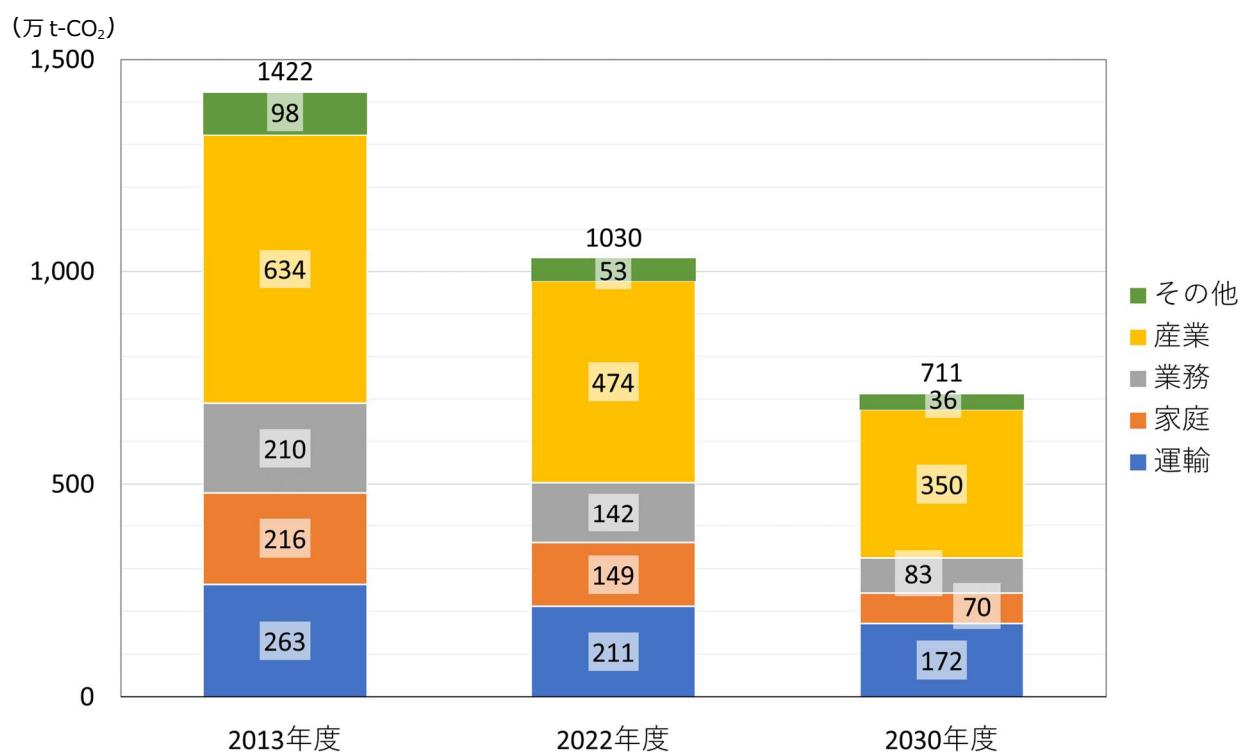
(3) 2030年度の削減目標に対する進捗状況

- 2022年度の温室効果ガス総排出量は1,073万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1,030万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55.1%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(2022年度)

(単位:万t-CO₂)

	2013年度 実績	2030年度削減目標		2022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%	1,030	▲ 27.6%	55.1%
二酸化炭素排出量 部門別	産業	634	350	474	▲ 25.2%	56.3%
	業務	210	83	142	▲ 32.3%	53.4%
	家庭	216	70	149	▲ 31.0%	45.9%
	運輸	263	172	211	▲ 19.5%	56.4%



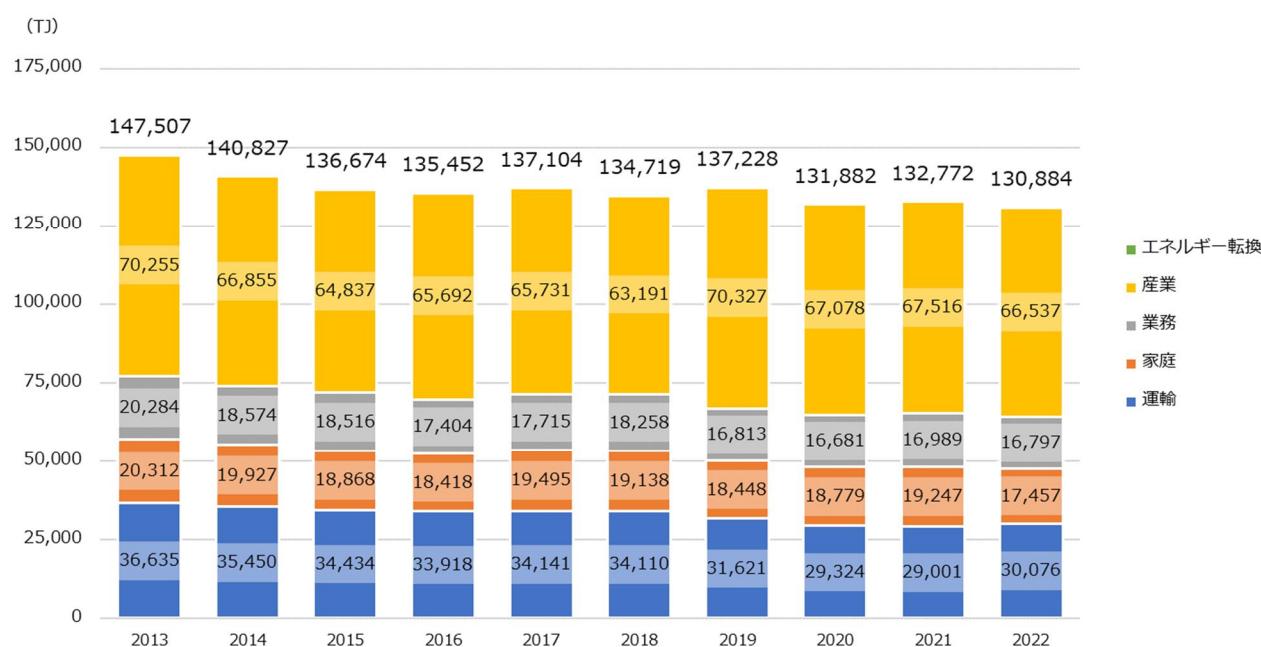
2. エネルギー消費量の経年推移

- 滋賀県域における 2022 年度のエネルギー消費量は 130,884TJ と、2013 年度比 11.3% 減 (16,623TJ 減)、前年度比 1.4% 減 (1,888TJ 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 50.8% であり、2013 年度比 5.3% 減、前年度比 1.4% 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	2021 年度	2022 年度	構成比	過去値との比較	
					2013 年度比	2021 年度比
エネルギー転換	21	19	16	0.0%	▲ 23.6%	▲ 13.3%
産業	70,255	67,516	66,537	50.8%	▲ 5.3%	▲ 1.4%
業務	20,284	16,989	16,797	12.8%	▲ 17.2%	▲ 1.1%
家庭	20,312	19,247	17,457	13.3%	▲ 14.1%	▲ 9.3%
運輸	36,635	29,001	30,076	23.0%	▲ 17.9%	3.7%
合計	147,507	132,772	130,884	100.0%	▲ 11.3%	▲ 1.4%

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 96.4%を占めています（図表 25）。
 - 製造業における 2022 年度の二酸化炭素排出量は 4,574 千 t であり、2013 年度比 25.8%減（1,592 千 t 減）、前年度比 3.0%増（132 千 t 増）*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つたことから、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 2022 年度のエネルギー消費量は 64,284 TJ であり、2013 年度比 5.8%減（3,975 TJ 減）、前年度比 1.1%減（731 TJ 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）。その結果、鉱工業指数（生産指数）は 2021 年度に比べて増加しているものの、エネルギー消費量は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

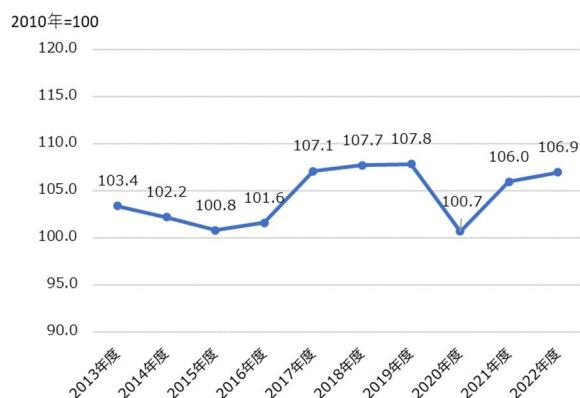
	2013 年度	2021 年度	2022 年度	過去値との比較	
				2013 年度比	2021 年度比
エネルギー消費量(TJ)	68,258	65,014	64,284	▲ 5.8%	▲ 1.1%
二酸化炭素排出量(千t-CO ₂)	6,165	4,441	4,574	▲ 25.8%	3.0%

* 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2022年度の二酸化炭素排出量は1,424千tであり、2013年度比32.3%減(679千t減)、前年度比6.3%増(85千t増)となっています（図表11）。
- 業務部門における2022年度のエネルギー消費量は16,797TJであり、2013年度比17.2%減(3,486TJ減)、前年度比1.1%減(192TJ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。

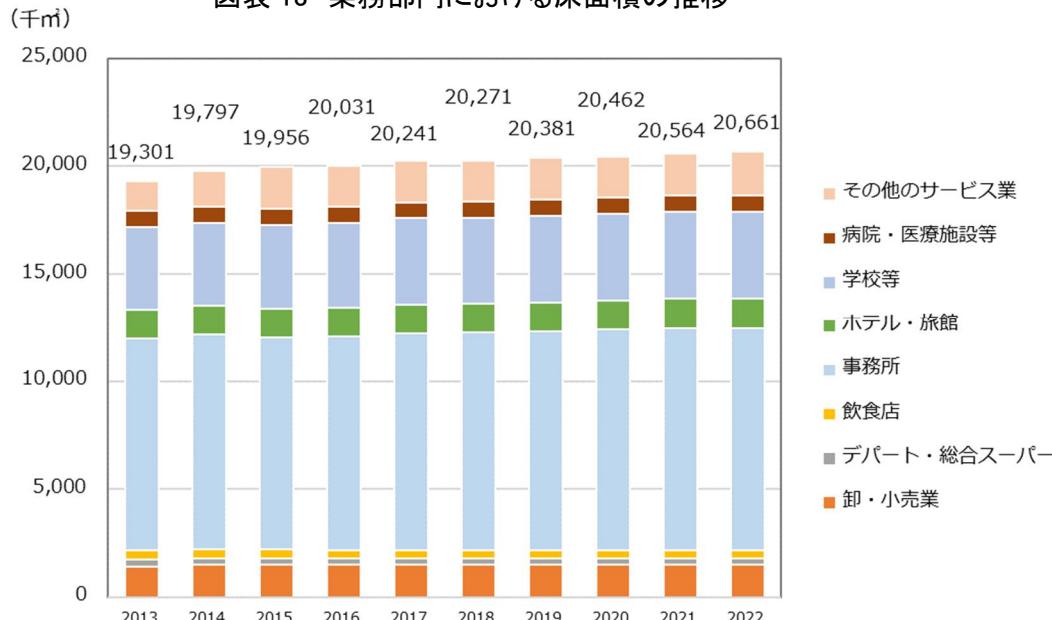
図表11 業務部門におけるエネルギー消費量と二酸化炭素排出量

	2013年度	2021年度	2022年度	過去値との比較	
				2013 年度比	2021 年度比
エネルギー消費量 (TJ)	20,284	16,989	16,797	▲ 17.2%	▲ 1.1%
二酸化炭素排出量 (千t-CO ₂)	2,102	1,339	1,424	▲ 32.3%	6.3%

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



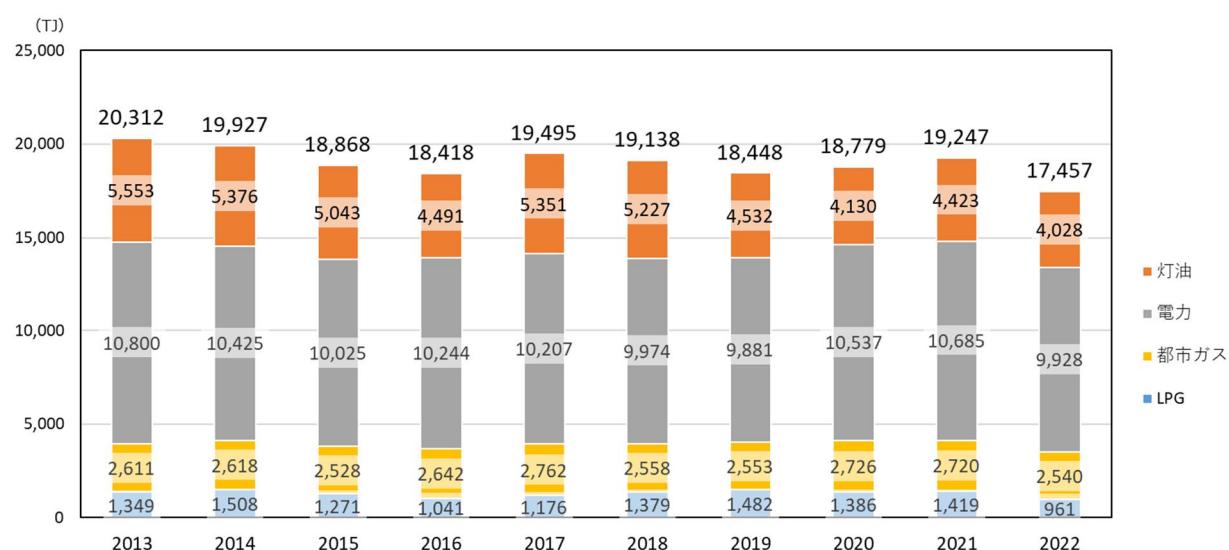
(3) 家庭部門

- 家庭部門における 2022 年度の二酸化炭素排出量は 1,493 千 t であり、2013 年度比 31.0% 減 (670 千 t 減)、前年度比 0.7% 増 (10 千 t 増) となっています (図表 14)。
- 家庭部門における 2022 年度のエネルギー消費量は 17,457 TJ であり、2013 年度比 14.1% 減 (2,855 TJ 減)、前年度比 9.3% 減 (1,790 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)。

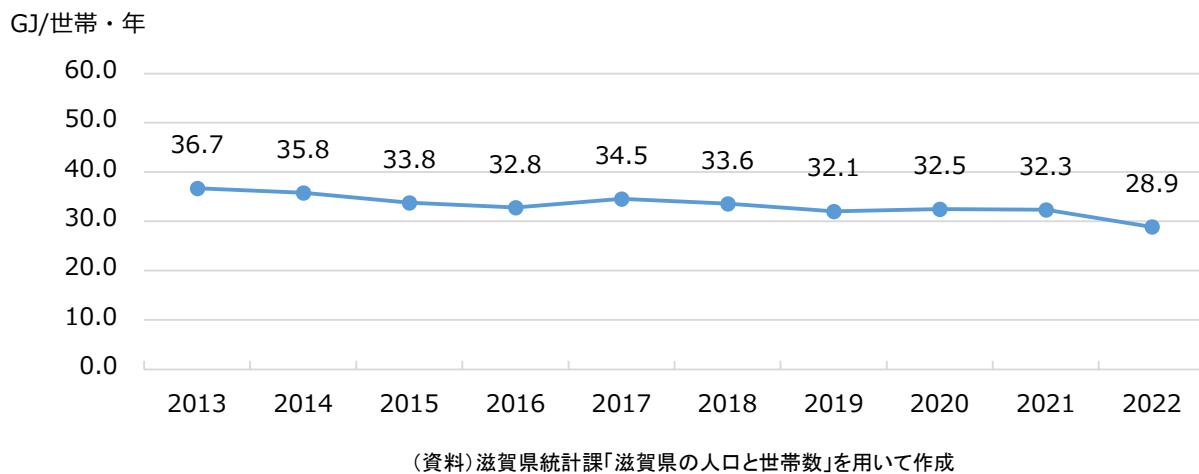
図表 14 家庭部門におけるエネルギー消費量と二酸化炭素排出量

	2013年度	2021年度	2022年度	過去値との比較	
				2013 年度比	2021 年度比
エネルギー消費量 (TJ)	20,312	19,247	17,457	▲14.1%	▲9.3%
二酸化炭素排出量 (千t-CO ₂)	2,163	1,483	1,493	▲31.0%	0.7%

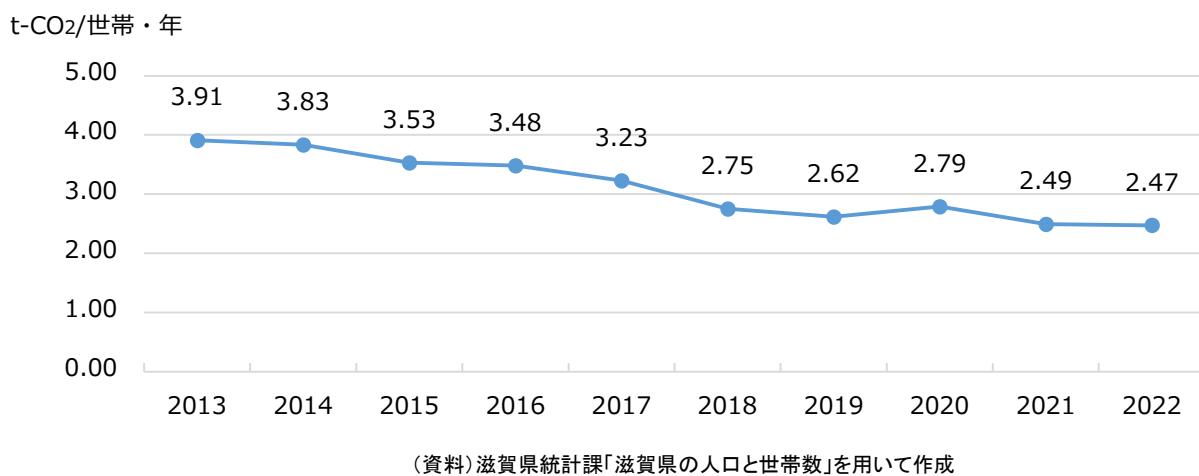
図表 15 家庭部門におけるエネルギー消費量の推移



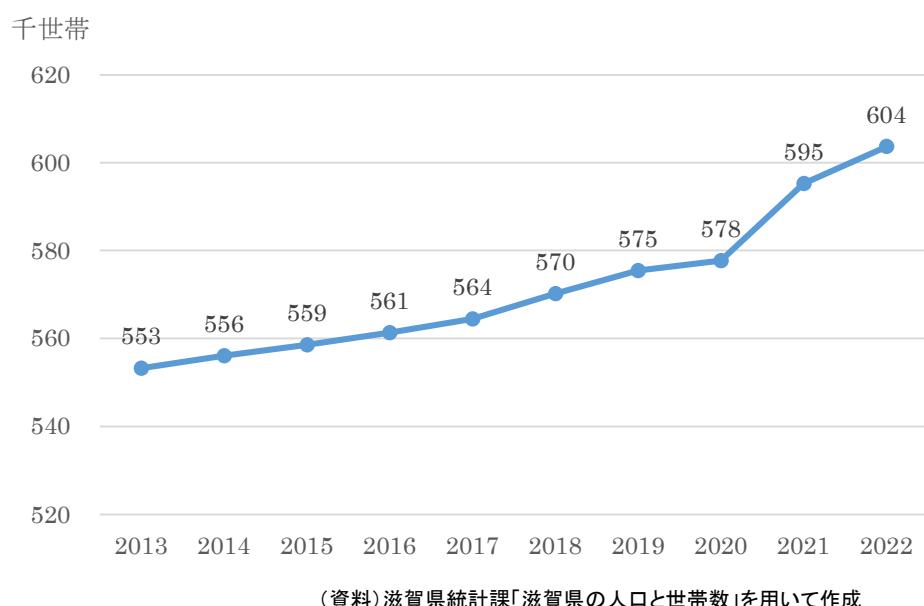
図表 16 家庭1世帯あたりのエネルギー消費量



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



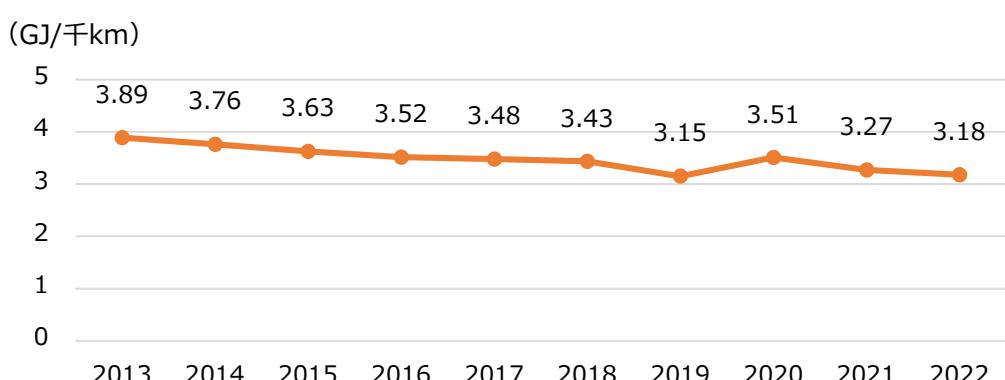
(4) 運輸部門（自動車）

- 運輸部門の二酸化炭素排出量のうち、自動車が 91.3%を占めています（図表 25）。
 - 自動車における 2022 年度の二酸化炭素排出量は 1,931 千 t であり、2013 年度比 18.9%減 (451 千 t 減)、前年度比 3.2%増 (59 千 t 増) * となっています（図表 19）。
 - 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、走行距離の増加により全体のエネルギー消費量は増加しています（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。〕

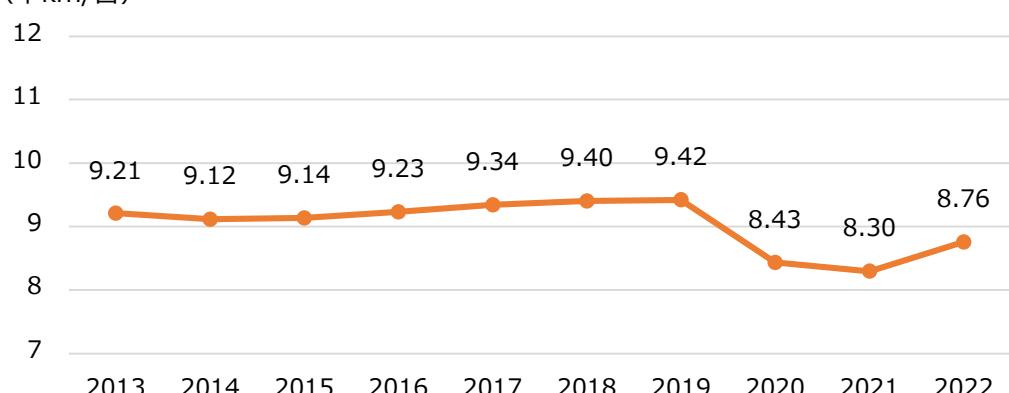
図表 19 自動車におけるエネルギー消費量と二酸化炭素排出量の経年比較

		2013年度	2021年度	2022年度	過去値との比較	
					2013 年度比	2021 年度比
エネルギー消費量 (TJ)		34,735	27,260	28,128	▲ 19.0%	3.2%
事業活動由来	トラック	9,858	9,739	9,682	▲ 1.8%	▲ 0.6%
	バス	924	522	512	▲ 44.6%	▲ 2.0%
	乗用車(営業用)	672	306	349	▲ 48.1%	14.0%
	軽自動車(貨物用)	3,076	2,034	1,959	▲ 36.3%	▲ 3.7%
	小計	14,531	12,601	12,502	▲ 14.0%	▲ 0.8%
生活由来	乗用車(自家用)	13,016	6,993	7,376	▲ 43.3%	5.5%
	乗用車(HV車)	1,011	2,193	2,852	182.2%	30.1%
	軽自動車(旅客用)	6,178	5,473	5,398	▲ 12.6%	▲ 1.4%
	小計	20,205	14,659	15,626	▲ 22.7%	6.6%
二酸化炭素排出量 (千t-CO ₂)		2,382	1,872	1,931	▲ 18.9%	3.2%

図表 20 自動車の走行距離当たりのエネルギー消費量の推移



図表 21 自動車1台あたりの走行距離の推移



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6年4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	2006 年度	2007 年度	2008 年度	2009 年度	2010 年度	2011 年度	2012 年度
0.424	0.395	0.357	0.338	0.366	0.355	0.294	0.311	0.450	0.513
2013 年度	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
0.520	0.529	0.506	0.503	0.442	0.371	0.358	0.374	0.333	0.375

※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	2006 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
CO ₂	1,305	1,424	1,309	1,177	1,237	1,172	1,045	1,098	1,264	1,363	1,351	1,302
CH ₄	25	28	23	25	24	24	23	23	23	23	23	22
N ₂ O	10	11	12	10	10	9	8	8	9	8	9	8
HFC	3	3	6	12	15	17	19	21	24	27	31	33
PFC	0	0	0	10	12	6	3	3	3	3	4	6
SF ₆	3	3	0	4	5	4	3	4	4	3	3	2
NF ₃				0	0	0	0	0	0	1	0	0
合計	1,346	1,469	1,351	1,239	1,303	1,232	1,103	1,157	1,326	1,429	1,422	1,374

	2015 年度	2016 年度	2017 年度	2018 年度	2019 年度	2020 年度	2021 年度	2022 年度	過去値との比較		
									1990 年度比	2013 年度比	2021 年度比
CO ₂	1,236	1,224	1,154	1,051	1,028	1,011	973	1,001	▲ 23.4%	▲ 26.0%	2.8%
CH ₄	22	21	21	22	22	21	20	22	▲ 12.0%	▲ 3.4%	8.2%
N ₂ O	8	8	8	8	8	8	8	7	▲ 33.8%	▲ 25.6%	▲ 14.0%
HFC	36	39	41	43	46	48	49	43	-	38.2%	▲ 12.7%
PFC	7	3	4	2	1	1	0	0	-	▲ 100.0%	▲ 100.0%
SF ₆	2	2	2	1	1	1	1	1	-	▲ 76.1%	▲ 32.5%
NF ₃	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-
合計	1,312	1,298	1,230	1,128	1,106	1,090	1,052	1,073	▲ 20.3%	▲ 24.5%	2.0%

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	2006 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
エネルギー転換 (ガス事業)		0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
産業	農林業	190	222	175	20	20	20	19	20	26	30	22	11
	水産業	24	32	28	5	5	6	5	5	7	8	2	1
	鉱業	13	13	13	19	20	19	16	18	21	23	20	20
	建設業	209	254	149	107	128	96	71	97	81	99	129	110
	製造業	6,128	6,170	5,561	5,465	5,806	5,383	4,707	4,674	5,351	5,832	6,165	5,991
	計	6,564	6,692	5,926	5,617	5,979	5,524	4,818	4,813	5,486	5,991	6,338	6,131
業務		1,083	1,319	1,318	1,311	1,346	1,253	1,211	1,691	2,291	2,510	2,102	1,978
家庭		1,259	1,521	1,587	1,825	1,941	1,894	1,485	1,653	2,074	2,231	2,163	2,132
運輸	自動車	2,647	3,166	3,488	2,548	2,628	2,578	2,506	2,376	2,333	2,367	2,382	2,301
	鉄道	232	226	169	172	174	173	139	145	203	225	229	234
	船舶	18	21	25	20	19	19	17	17	17	17	16	16
	計	2,897	3,413	3,683	2,740	2,821	2,770	2,662	2,538	2,552	2,609	2,628	2,551
工業プロセス		1,149	1,106	335	1	1	1	0	1	1	67	69	67
廃棄物	一般廃棄物	47	88	120	174	161	166	168	152	155	153	127	129
	産業廃棄物	54	102	119	105	122	113	106	127	75	72	85	32
	計	101	189	240	279	283	279	273	279	230	225	212	161
合計		13,054	14,240	13,089	11,773	12,371	11,721	10,450	10,976	12,635	13,633	13,513	13,023

	2015 年度	2016 年度	2017 年度	2018 年度	2019 年度	2020 年度	2021 年度	2022年 構成比	過去値との比較				
									1990 年度比	2013 年度比	2021 年度比		
エネルギー転換 (ガス事業)	1	1	1	1	1	1	1	0.0%	-	▲ 26.9%	▲ 16.5%		
産業	農林業	11	72	78	73	80	83	72	66	1.4%	▲ 65.3%	200.5%	▲ 8.3%
	水産業	1	2	2	1	1	1	1	0.0%	▲ 95.1%	▲ 37.5%	▲ 8.8%	
	鉱業	19	19	17	16	16	17	15	15	0.3%	17.9%	▲ 22.5%	1.7%
	建設業	124	93	89	84	80	85	91	86	1.8%	▲ 58.8%	▲ 33.4%	▲ 5.0%
	製造業	5,633	5,588	5,115	4,414	4,707	4,555	4,441	4,574	96.4%	▲ 25.4%	▲ 25.8%	3.0%
	計	5,787	5,773	5,301	4,589	4,885	4,741	4,620	4,742	47.4%	▲ 27.8%	▲ 25.2%	2.6%
業務		1,900	1,818	1,727	1,686	1,392	1,426	1,339	1,424	14.2%	31.5%	▲ 32.3%	6.3%
家庭		1,971	1,955	1,821	1,568	1,506	1,609	1,483	1,493	14.9%	18.6%	▲ 31.0%	0.7%
運輸	自動車	2,230	2,195	2,211	2,211	2,040	1,889	1,872	1,931	91.3%	▲ 27.0%	▲ 18.9%	3.2%
	鉄道	227	227	195	156	153	156	123	167	7.9%	▲ 28.0%	▲ 27.1%	35.5%
	船舶	16	16	17	17	17	15	16	16	0.8%	▲ 11.1%	▲ 1.7%	0.7%
	計	2,474	2,438	2,422	2,384	2,209	2,060	2,011	2,114	21.1%	▲ 27.0%	▲ 19.5%	5.1%
工業プロセス		64	65	66	60	57	51	60	23	0.2%	▲ 98.0%	▲ 66.6%	▲ 61.9%
廃棄物	一般廃棄物	133	135	149	161	168	176	156	140	67.2%	198.6%	10.5%	▲ 10.3%
	産業廃棄物	32	54	49	61	63	48	60	69	32.8%	27.0%	▲ 19.2%	13.9%
	計	165	190	199	222	231	223	217	209	2.1%	106.9%	▲ 1.4%	▲ 3.6%
合計		12,362	12,240	11,537	10,510	10,283	10,112	9,731	10,006	100.0%	▲ 23.4%	▲ 26.0%	2.8%

※ 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。