

伊勢崎市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）

2021年度（令和3年度）

2022年度（令和4年度）

温室効果ガス排出量の分析及び評価

目次

1. 概要	1
2. 各部門の分析	3
(1) 産業部門	3
(2) 民生家庭部門	7
(3) 民生業務部門	9
(4) 運輸部門	11
(5) 廃棄物部門	13
(6) その他部門	15
3. 評価	16

1. 概要

2021 年度（令和 3 年度）及び 2022 年度（令和 4 年度）の温室効果ガス排出量の推計結果と推移については表 1 及び図 1 のとおりです。

基準年度と比較すると、2021 年度、2022 年度ともに減少傾向にあり、2021 年度と 2022 年度を比較すると、産業部門、運輸部門及び廃棄物部門が減少しましたが、民生家庭部門は増加しています。全体では約 6 千 t-CO₂ の増加となっており、産業部門と廃棄物部門は 2030 年度中期目標を達成していますが、それ以外の部門は中期目標値に達していません。

	2013年度 (基準年度)	2020年度 (令和2年度)	2021年度 (令和3年度)	(基準年度比)	(前年度比)	2022年度 (令和4年度)	(基準年度比)	(前年度比)	2030年度 (目標値)
産業部門	650	525	547	-15.8%	+4.3%	527	-18.9%	-3.7%	608
民生家庭部門	303	240	236	-22.1%	-1.8%	269	-11.1%	+14.2%	152
民生業務部門	323	265	269	-16.6%	+1.8%	269	-16.5%	+0.0%	188
運輸部門	477	387	392	-17.7%	+1.3%	385	-19.1%	-1.8%	346
廃棄物部門	28	27	23	-16.8%	-14.5%	22	-20.7%	-4.8%	24
その他部門	48	48	53	+9.9%	+9.2%	53	+10.5%	+0.5%	40
合計	1,827	1,491	1,520	-16.8%	+1.9%	1,526	-16.5%	+0.4%	1,358

※端数処理の関係で合計が一致しない場合があります

表 1：市域における温室効果ガス推計値

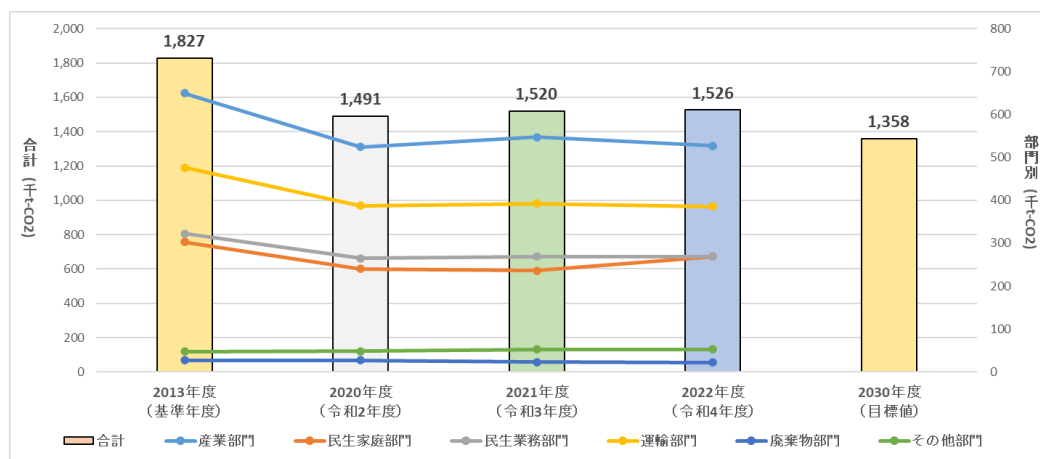


図 1：市域における温室効果ガス推計値（推移）

また、部門別排出量の温室効果ガス排出割合については、図2のとおりです。本市においては、産業部門の割合が最も多く、次いで運輸部門、民生業務部門、民生家庭部門となっています。

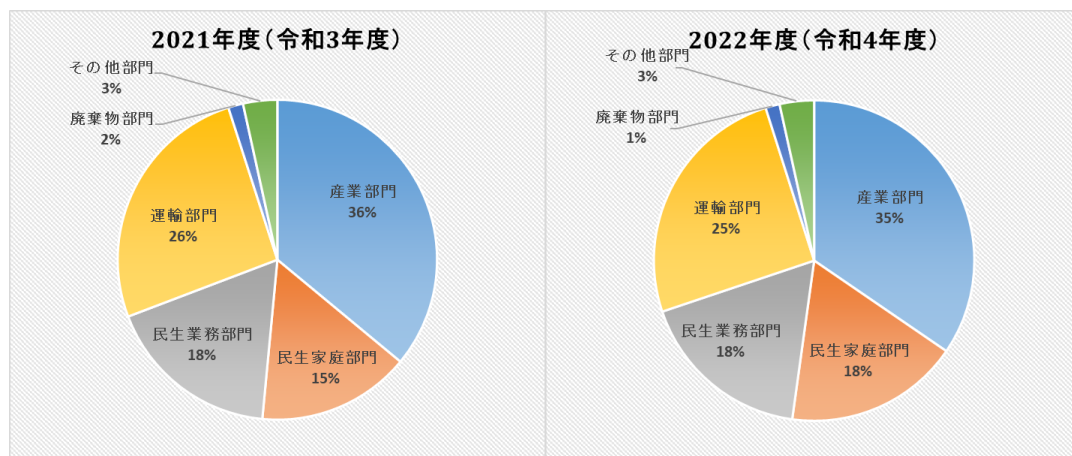


図2：部門別温室効果ガス排出量割合

2. 各部門の分析

(1) 産業部門

農業、建設業、鉱業及び製造業における電気や化石燃料等のエネルギー使用によって発生する温室効果ガスが産業部門の温室効果ガスに該当します。

産業部門の温室効果ガス排出量の推計結果の推移は、表2のとおりで、2021年度においては基準年度比15.8%の削減、2022年度においては基準年度比18.9%の削減となっています。

産業部門における業種別の排出割合は図3のとおり製造業からの排出割合が約9割を占めています。

排出量の約9割を占める製造業における温室効果ガス排出量が基準年度と比較し減少しているため、農業及び建設業においては基準年度比と比較し増加しているものの、産業部門全体の温室効果ガス排出量は減少しています。

	2013年度 (基準年度)	2018年度 (平成30年度)	2019年度 (令和元年度)	2020年度 (令和2年度)	2021年度 (令和3年度)	(基準年度比)	2022年度 (令和4年度)	(基準年度比)
農業	22,063	23,884	23,201	25,224	24,996	+13.3%	24,975	+13.2%
建設業・鉱業	26,101	28,637	29,734	31,746	32,381	+24.1%	31,640	+21.2%
製造業	601,767	510,925	490,289	467,555	489,803	-18.6%	470,541	-21.8%
合計	649,931	563,446	543,224	524,525	547,180	-15.8%	527,156	-18.9%

単位：t-CO₂

※端数処理の関係で合計が一致しない場合があります

表2：産業部門の温室効果ガス推計結果

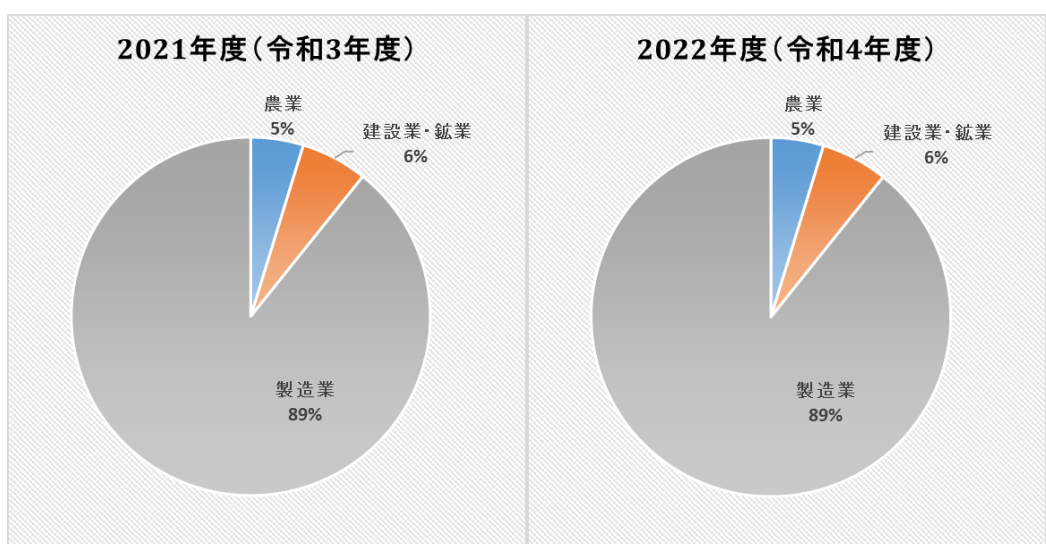


図3：産業部門の業種別温室効果ガス排出割合

産業部門の各分野における排出源別排出量の推移は表3及び図4のとおりです。

「農業分野」と「建設業・鉱業」については基準年度と比較し排出量が増加している一方、「製造業」については都市ガスによる排出量は増加しているものの、分野全体でみると減少傾向にあります。

(農業)								単位：t-CO2	
	2013年度 (基準年度)	2018年度 (平成30年度)	2019年度 (令和元年度)	2020年度 (令和2年度)	2021年度 (令和3年度)	(基準年度比)	2022年度 (令和4年度)	(基準年度比)	
電力	6,169	5,932	5,725	6,771	6,782	+9.9%	6,049	-1.9%	
都市ガス	80	110	120	146	148	+85.0%	140	+75.0%	
軽油	4,099	4,357	4,190	4,372	4,268	+4.1%	4,390	+7.1%	
重油	11,584	13,306	12,986	13,740	13,600	+17.4%	14,184	+22.4%	
その他	131	179	180	195	198	+51.1%	212	+61.8%	
合計	22,063	23,884	23,201	25,224	24,996	+13.3%	24,975	+13.2%	
(建設業・鉱業)								単位：t-CO2	
	2013年度 (基準年度)	2018年度 (平成30年度)	2019年度 (令和元年度)	2020年度 (令和2年度)	2021年度 (令和3年度)	(基準年度比)	2022年度 (令和4年度)	(基準年度比)	
電力	5,293	3,845	3,702	4,068	4,008	-24.3%	3,347	-36.8%	
都市ガス	4,471	5,273	5,932	6,832	6,999	+56.5%	6,360	+42.3%	
軽油	12,958	15,613	16,099	16,717	17,160	+32.4%	17,628	+36.0%	
重油	3,371	3,906	4,001	4,129	4,214	+25.0%	4,305	+27.7%	
その他	8	0	0	0	0	-100.0%	0	-100.0%	
合計	26,101	28,637	29,734	31,746	32,381	+24.1%	31,640	+21.2%	
(製造業)								単位：t-CO2	
	2013年度 (基準年度)	2018年度 (平成30年度)	2019年度 (令和元年度)	2020年度 (令和2年度)	2021年度 (令和3年度)	(基準年度比)	2022年度 (令和4年度)	(基準年度比)	
電力	507,087	430,493	407,908	390,796	410,622	-19.0%	391,823	-22.7%	
都市ガス	58,259	64,110	68,211	65,960	69,457	+19.2%	69,624	+19.5%	
軽油	1,377	0	0	0	0	-100.0%	0	-100.0%	
重油	16,267	3,650	3,588	3,152	3,349	-79.4%	3,820	-76.5%	
その他	18,777	12,672	10,582	7,647	6,375	-66.0%	5,274	-71.9%	
合計	601,767	510,925	490,289	467,555	489,803	-18.6%	470,541	-21.8%	

表3：産業部門の各分野における排出源別排出量の推移

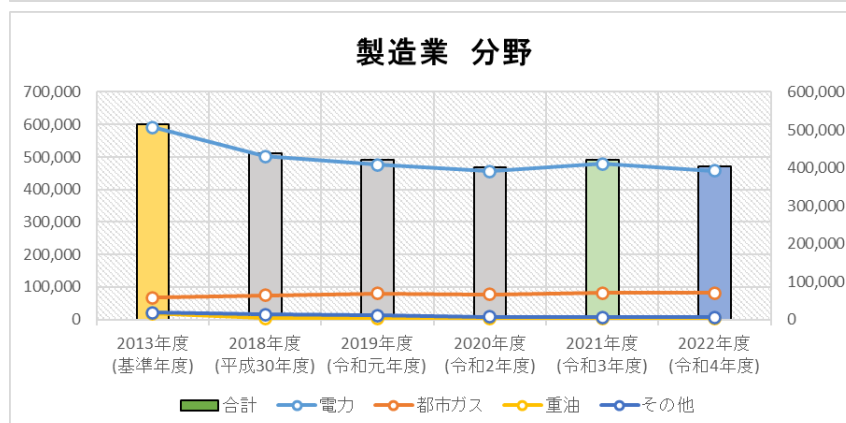
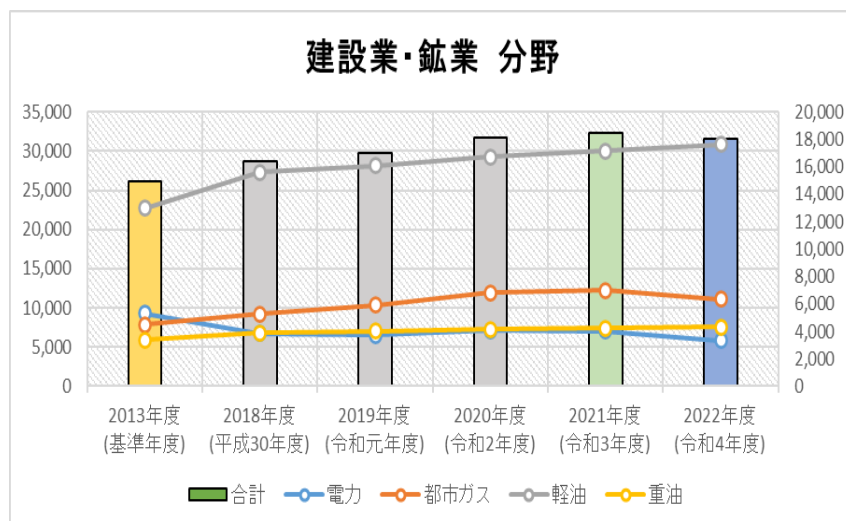
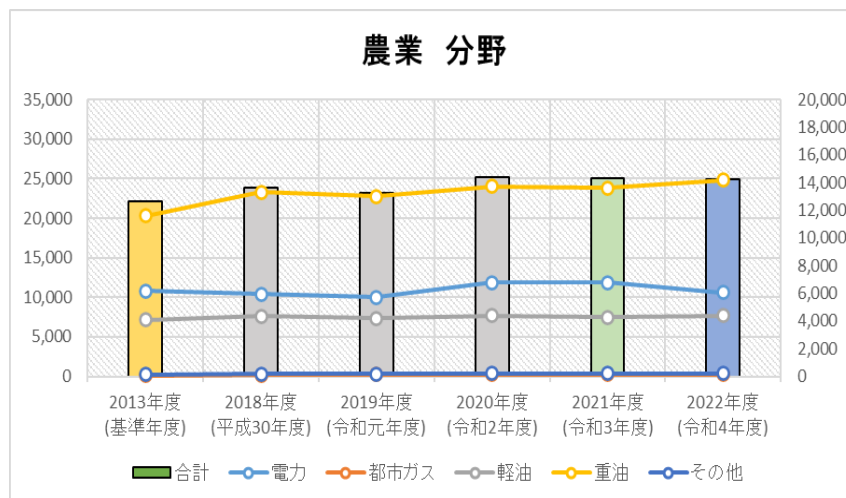


図 4：産業部門の各分野における排出源別排出量の推移

製造業の製造品出荷額当たりの温室効果ガス排出量は図 5 のとおりです。2019 年度までは減少傾向にありましたが、2020 年度及び 2021 年度においては、新型コロナウイルス等の社会経済情勢の影響により大きく出荷額が減少、そのため効率的な事業運営ができず、製品出荷額当たりの温室効果ガス排出量が増加したと考えられます。

2022 年度については、製品出荷額が増加したため出荷額当たりの排出量は減少しており、効率的な生産体制が構築されてきていると考えられます。

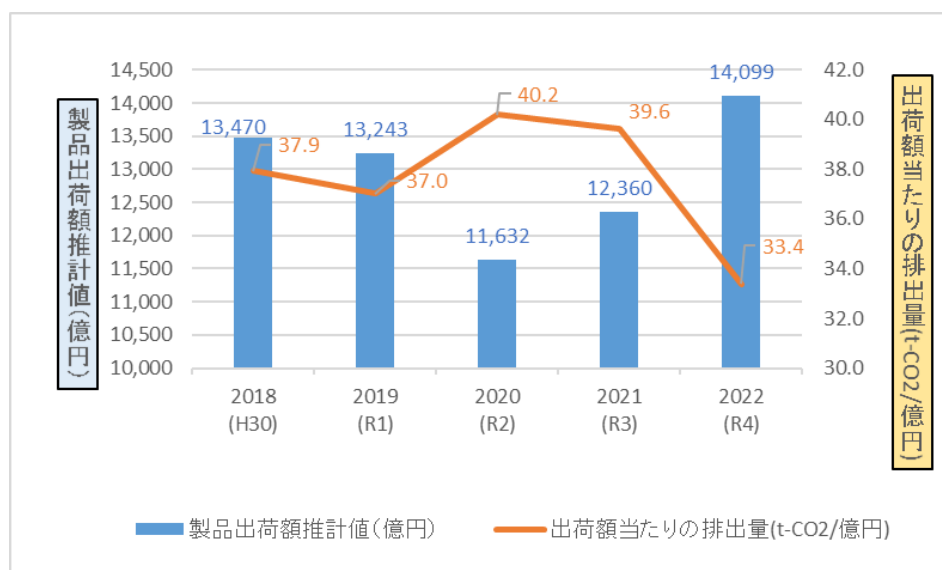


図 5：製造業における製品出荷額当たりの温室効果ガス排出量

(2) 民生家庭部門

一般家庭における電気やガス等のエネルギー使用に伴う温室効果ガスが民生家庭部門の温室効果ガスに該当します。

民生家庭部門の温室効果ガスの排出量の推計結果の推移は、表4のとおりです。

温室効果ガス排出量は基準年度と比較し減少傾向にはありますが、直近の2022年度については、前年度より約3万t-CO₂増加しました。

また、民生家庭部門における排出源別の温室効果ガス排出割合は図6のとおりです。電気による排出割合が最も大きく、約6～7割を占めています。

	2013年度 (基準年度)	2018年度 (平成30年度)	2019年度 (令和元年度)	2020年度 (令和2年度)	2021年度 (令和3年度)	(基準年度比)	2022年度 (令和4年度)	(基準年度比)
単位：t-CO ₂								
電気	218,561	170,697	147,374	147,991	151,432	-30.7%	186,228	-14.8%
都市ガス	7,054	6,892	7,006	7,010	7,177	+1.7%	7,058	+0.1%
LPG	46,237	52,992	55,313	57,138	55,807	+20.7%	53,854	+16.5%
灯油	30,852	24,779	28,428	27,945	21,287	-31.0%	21,944	-28.9%
合計	302,704	255,360	238,121	240,084	235,703	-22.1%	269,084	-11.1%

※端数処理の関係で合計が一致しない場合があります

表4：民生家庭部門の温室効果ガス推計結果

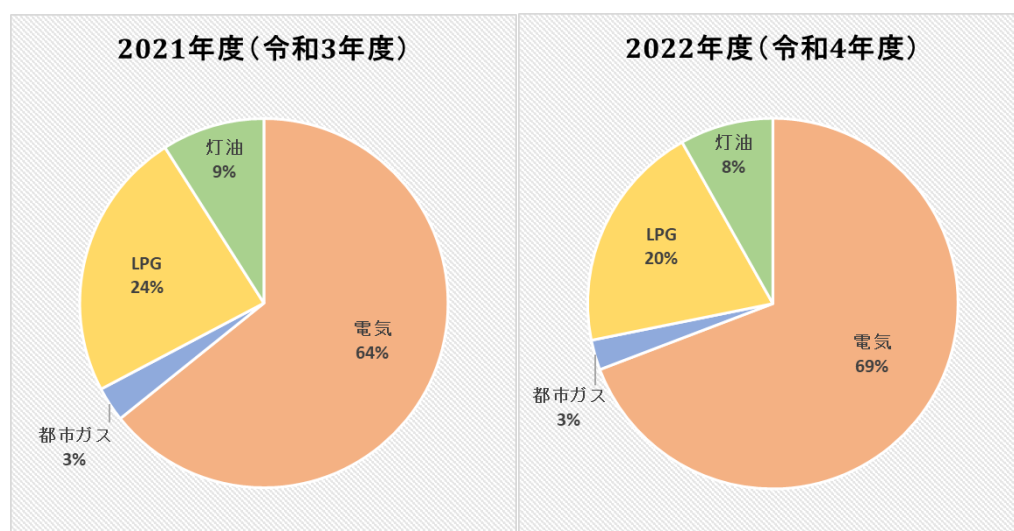


図6：民生家庭部門の排出源別温室効果ガス排出割合

排出源別の温室効果ガス排出量は図7のとおりで、電気以外のエネルギーによる排出量はほぼ横ばいですが、2022年度については、排出割合の大きい電気による排出量が前年度以前と比較し増加していることから、部門全体における排出量が増加しています。

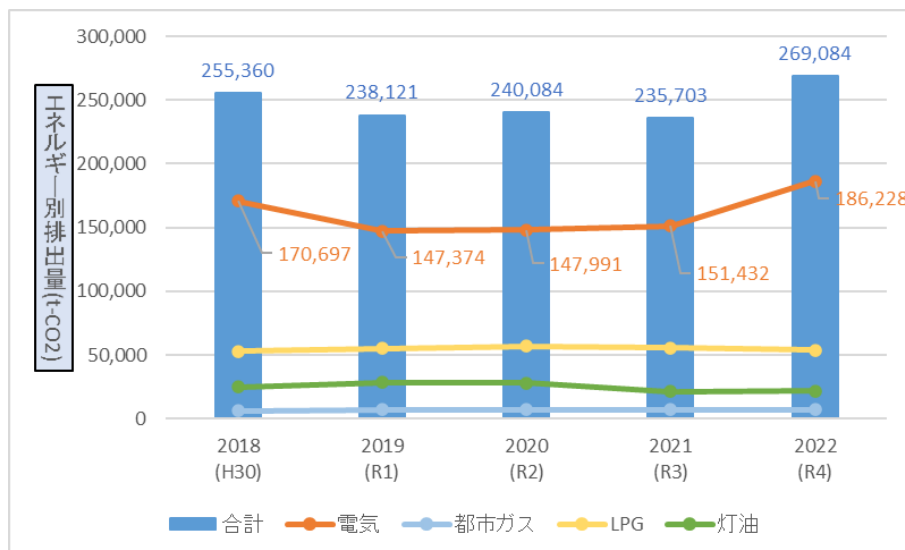


図7：民生家庭部門における排出源別の温室効果ガス排出量

民生家庭部門における1世帯当たりの温室効果ガス排出量は図8のとおりです。

2021年度までは、1世帯当たりの温室効果ガス排出量は減少傾向にありましたが、2022年度については世帯数が増加しているもの、1世帯当たりの排出量についても増加しました。

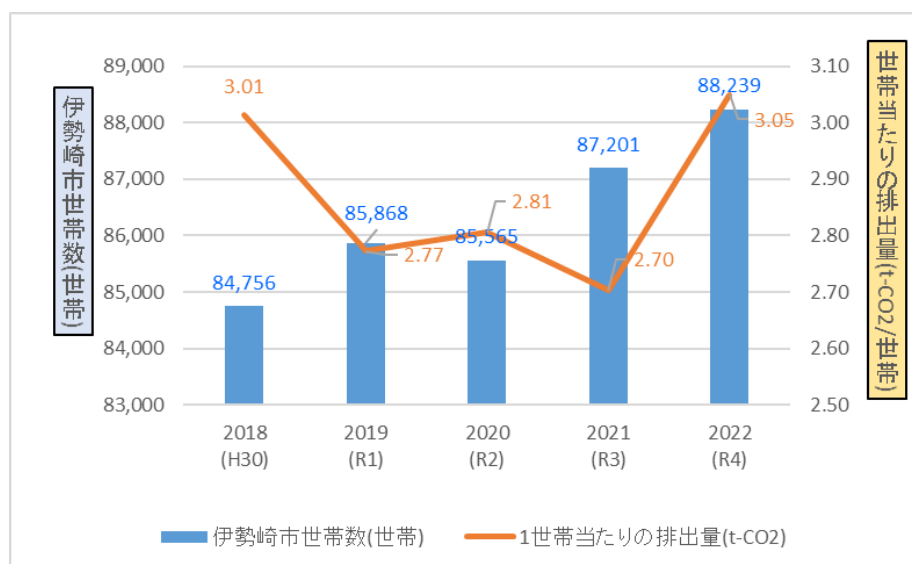


図8：民生家庭部門における1世帯当たりの温室効果ガス排出量

(3) 民生業務部門

産業部門以外のサービス業などの業種における電気や化石燃料等のエネルギー使用によって発生する温室効果ガスが民生業務部門の温室効果ガスに該当します。

民生業務部門の温室効果ガスの排出量の推計結果の推移は、表5のとおりです。民生業務部門の温室効果ガス排出量は、基準年度と比較して減少傾向ではありますが、2022年度は2021年度と比較し微増しています。

	2013年度 (基準年度)	2018年度 (平成30年度)	2019年度 (令和元年度)	2020年度 (令和2年度)	2021年度 (令和3年度)	(基準年度比)	2022年度 (令和4年度)	(基準年度比)
電気	201,596	169,192	158,434	153,255	160,335	-20.5%	158,319	-21.5%
都市ガス	5,171	5,327	5,053	4,597	4,595	-11.1%	4,924	-4.8%
LPG	65,303	55,399	53,409	53,353	51,291	-21.5%	53,069	-18.7%
灯油	19,411	20,328	20,463	20,523	20,377	+5.0%	20,417	+5.2%
重油	31,223	32,529	32,577	32,841	32,692	+4.7%	32,588	+4.4%
合計	322,704	282,775	269,936	264,569	269,290	-16.6%	269,317	-16.5%
※端数処理の関係で合計が一致しない場合があります								

表5：民生業務部門の温室効果ガス推計結果

また、民生業務部門における排出源別の温室効果ガス排出割合は図9のとおりです。電気による排出割合が最も大きく、約6割を占めています。

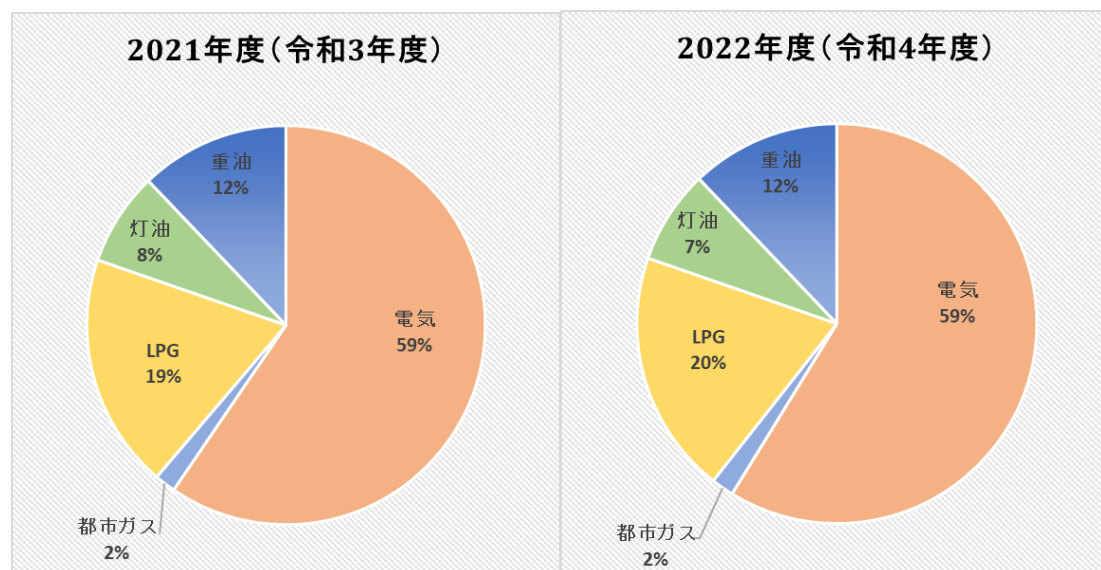


図9：民生業務部門の排出源別温室効果ガス排出割合

民生業務部門における床面積当たりの温室効果ガス排出量は、図 10 のとおりです。2022 年度は 2021 年度と比較し微減となっており、これは床面積の増加に加え、オフィスや店舗等における省エネ化や再エネ導入が進んでいることが影響していると思われます。

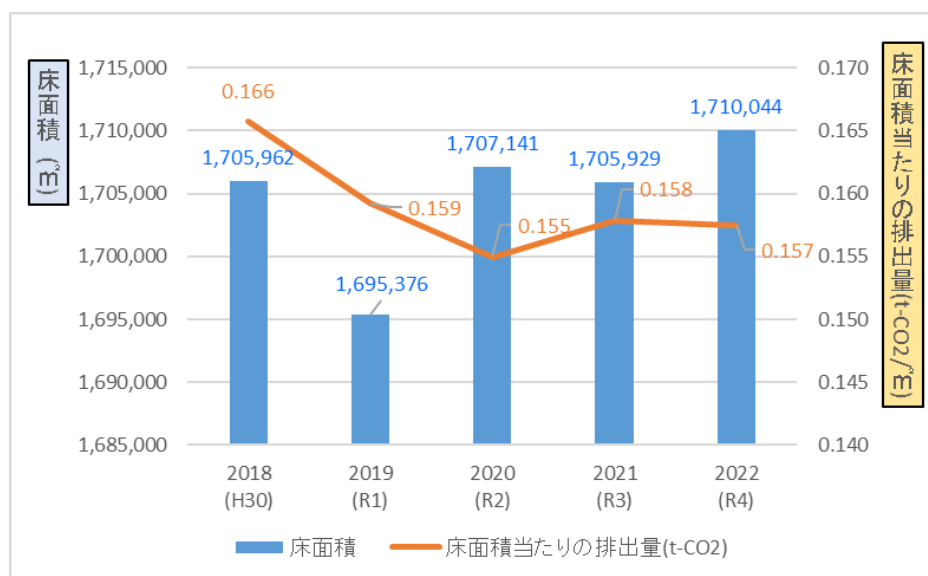


図 10：民生業務部門における床面積 1 m²当たりの温室効果ガス排出量

(4) 運輸部門

自家用及び業務用の自動車などから排出する温室効果ガスや鉄道の運行に伴って発生する温室効果ガスが運輸部門における温室効果ガスに該当します。

運輸部門の温室効果ガスの排出量の推計結果の推移は、表 6 のとおりです。

運輸部門における排出割合は、図 11 のとおり、自動車からの排出割合が 97%を占めています。

	2013年度 (基準年度)	2018年度 (平成30年度)	2019年度 (令和元年度)	2020年度 (令和2年度)	2021年度 (令和3年度)	(基準年度比)	2022年度 (令和4年度)	(基準年度比)
自動車	465,785	451,286	378,436	376,651	381,989	-18.0%	375,069	-19.5%
鉄道	10,814	10,671	10,561	10,482	10,308	-4.7%	10,324	-4.5%
合計	476,599	461,957	388,997	387,133	392,297	-17.7%	385,393	-19.1%

※端数処理の関係で合計が一致しない場合があります

表 6：運輸部門の温室効果ガス排出量

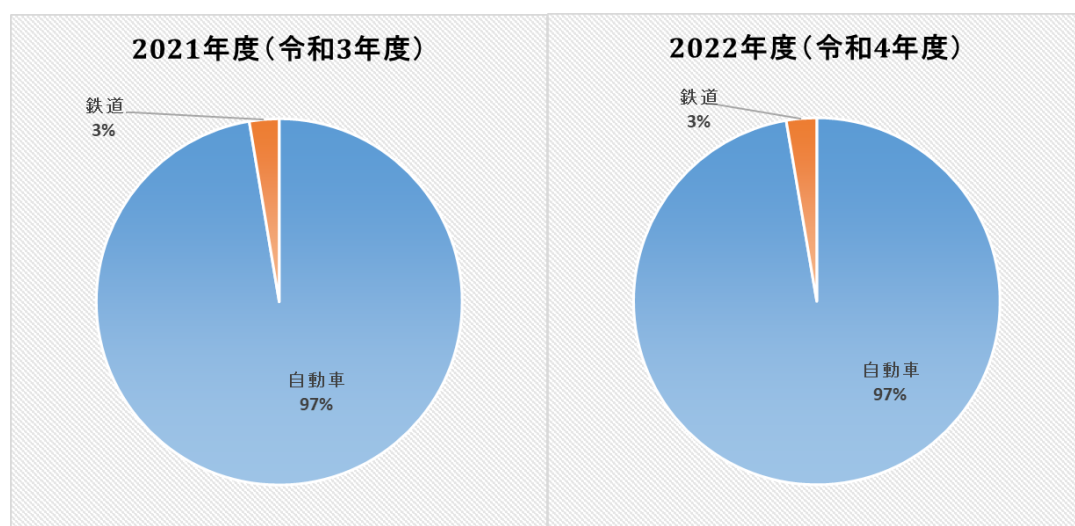


図 11：運輸部門の排出源別温室効果ガス排出割合

運輸部門における人口 1 人当たりの温室効果ガス排出量は、図 12 のとおりです。年々減少傾向にあり、交通における脱炭素化が進んでいると思われますが、2019 年度以降についてはあまり変化が見られません。

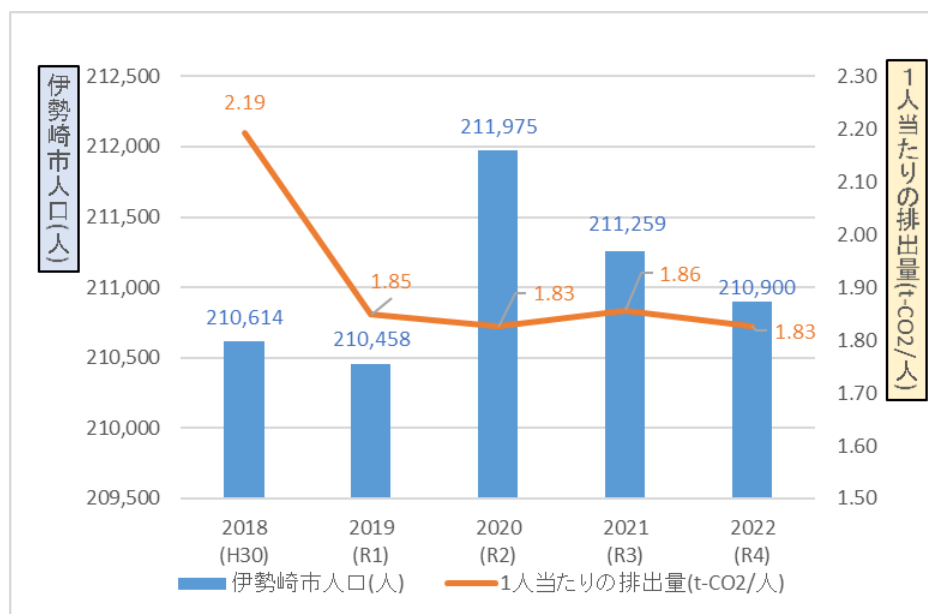


図 12：運輸部門における人口 1 人当たりの温室効果ガス排出量

（５）廃棄物部門

一般廃棄物の処理や下水処理場などの排水処理によって発生する温室効果ガスが廃棄物部門の温室効果ガスに該当します。

廃棄物部門の温室効果ガスの排出量の推計結果の推移は、表 7 のとおりです。

廃棄物部門における排出割合は、図 13 のとおり、一般廃棄物処理からが約 7 割を占めています。

	2013年度 (基準年度)	2018年度 (平成30年度)	2019年度 (令和元年度)	2020年度 (令和2年度)	2021年度 (令和3年度)	(基準年度比)	2022年度 (令和4年度)	(基準年度比)
一般廃棄物処理	22,345	22,619	20,284	20,942	17,441	-21.9%	15,777	-29.4%
排水処理	5,185	5,929	5,856	5,860	5,474	+5.6%	6,041	+16.5%
合計	27,530	28,548	26,140	26,802	22,915	-16.8%	21,818	-20.7%
※端数処理の関係で合計が一致しない場合があります								

表 7：廃棄物部門の温室効果ガス排出量

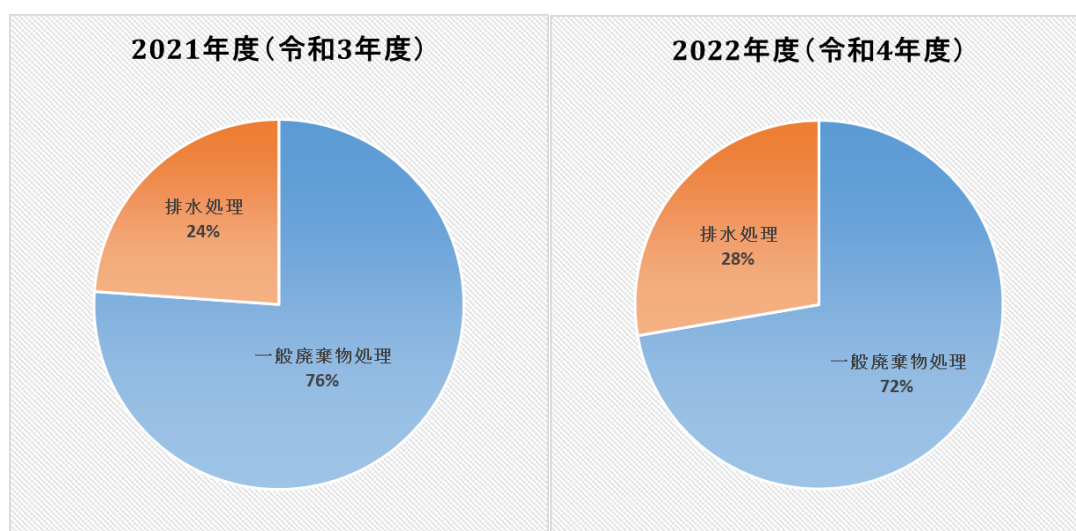


図 13：廃棄物部門の排出源別温室効果ガス排出割合

廃棄物部門における人口 1 人当たりの温室効果ガス排出量は、図 14 のとおりです。年度によってばらつきがあります。

図 15 は、廃棄物部門における人口 1 人当たりの温室効果ガス排出量とプラスチック焼却量の関係を示しています。廃棄物部門における人口 1 人当たりの温室効果ガス排出量は、プラスチック焼却量と高い正の相関関係があります。廃棄物部門においては、プラスチックの焼却量による影響が大きいと考えられます。

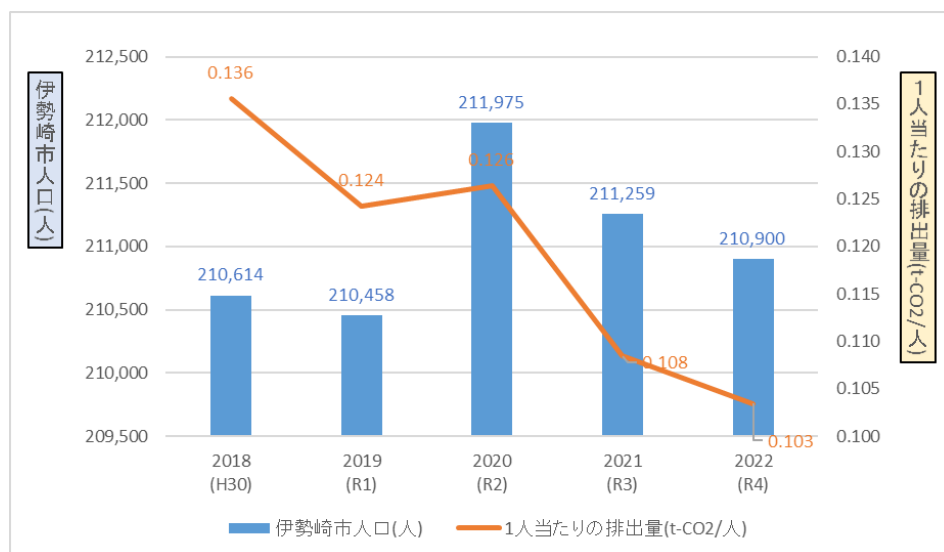


図 14：廃棄物部門における人口 1 人当たりの温室効果ガス排出量

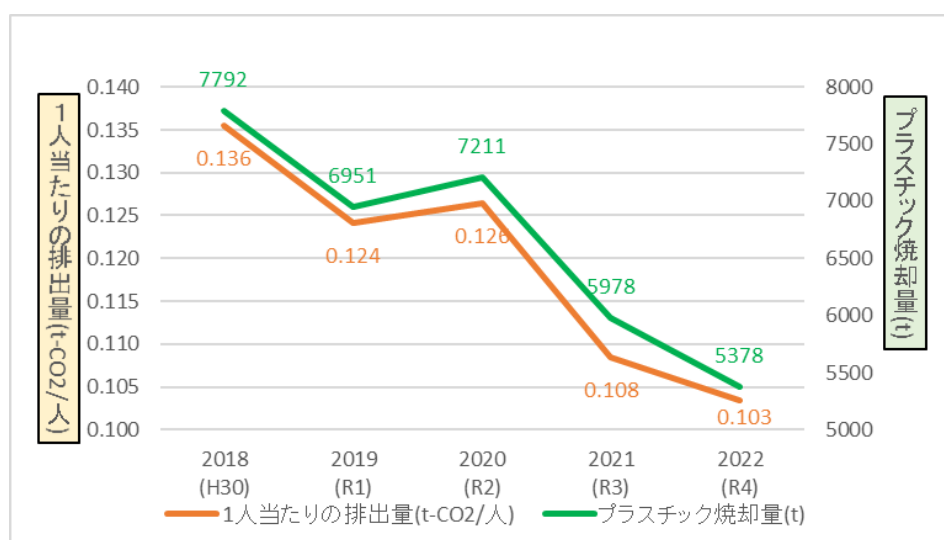


図 15：廃棄物部門における人口 1 人当たりの温室効果ガス排出量とプラスチック焼却量

(6) その他部門

工業に使用される薬品由来の温室効果ガス及び冷媒として使用されているフロン類、耕作や畜産に伴って排出されるメタンなどの非エネルギー起源の温室効果ガスがその他部門の温室効果ガスに該当します。

その他部門の温室効果ガスの排出量の推計結果の推移は、表8のとおりです。

その他部門における排出割合は、図16のとおり、農業（非エネルギー）からが約6割と最も多く、次いで代替フロン等3ガス、工業プロセスとなっています。

	2013年度 (基準年度)	2018年度 (平成30年度)	2019年度 (令和元年度)	2020年度 (令和2年度)	2021年度 (令和3年度)	(基準年度比)	2022年度 (令和4年度)	(基準年度比)
工業プロセス	1,128	942	881	952	881	-21.9%	939	-16.8%
農業（非エネルギー）	29,731	31,347	30,986	30,586	31,875	+7.2%	31,245	+5.1%
代替フロン等3ガス	17,023	15,222	16,058	16,625	19,853	+16.6%	19,110	+12.3%
合計	47,882	47,511	47,925	48,163	52,609	+9.9%	51,294	+7.1%

※端数処理の関係で合計が一致しない場合があります

表8：その他部門の温室効果ガス排出量

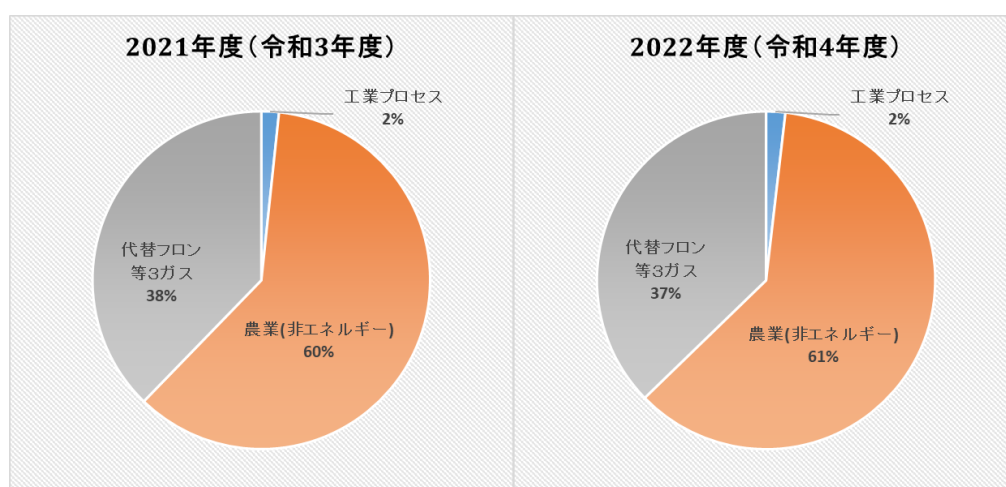


図16：その他部門の排出源別温室効果ガス排出割合

3. 評価

産業部門においては、大企業からサプライチェーン全体で温室効果ガス排出量を削減する要請があることから、脱炭素化の取組が進んでおり、すでに目標を達成しています。

廃棄物部門は、本市におけるごみ減量のための助成制度の実施や、ごみ分別辞典やアプリなどで市民にごみの分別などを呼びかけていることから、温室効果ガス排出量の削減につながっており目標達成をしておりますが、プラスチック焼却量と温室効果ガス排出量に相関関係があることから、今後もプラスチック焼却量の削減や分別の推進に関する啓発や取組を強化していく必要があります。

運輸部門は、次世代自動車の普及や自動車の燃費性能の向上により、温室効果ガスの削減が進んでおり、目標の達成が期待できます。

一方、民生家庭部門及び民生業務部門においては、高効率機器への更新や、節電意識の高揚を図ることで電気使用量を削減していくことや、目標達成のためさらなる取組が必要と思われる。

本市においては、各家庭及び市内企業向けの脱炭素化設備導入補助制度の施行や、出前講座や親子環境教室による環境教育の実施、各種イベント等での地球温暖化に関する啓発活動を実施していますが、事業者や一般家庭への啓発の強化、脱炭素化を後押しする取組などを今後さらに検討していく必要があります。