

温室効果ガス排出量の算定結果について
(2021 年度 (令和 3 年度))

令和8年 (2026 年) 3月

玉東町

1. 本報告書について

熊本連携中枢都市圏（以下「都市圏」という。）では、「地球温暖化対策の推進に関する法律（以下「温対法」という。）」第 21 条第 3 項に基づく地方公共団体実行計画として、2021 年（令和 3 年）3 月に「熊本連携中枢都市圏地球温暖化対策実行計画（以下「実行計画」という。）」を策定しました。

本報告書は、実行計画の進捗管理の一環として、温室効果ガス排出量等を把握し、必要に応じて施策の見直し等に活用するとともに、温対法第 21 条第 16 項に基づき、算定した温室効果ガス排出量等を公表することを目的としてとりまとめたものです。

本報告書では、温室効果ガス排出量等に加え、エネルギー消費量についても算定・分析を行っています。これらの算定結果を過年度や都市圏全体の数値等と比較し、玉東町の温室効果ガス排出量やエネルギー消費量に関する特徴・課題を明らかにすることで、今後の施策や事業等の検討材料とします。

2. 温室効果ガス排出量の算定方法

(1) 算定年度及び基準年度

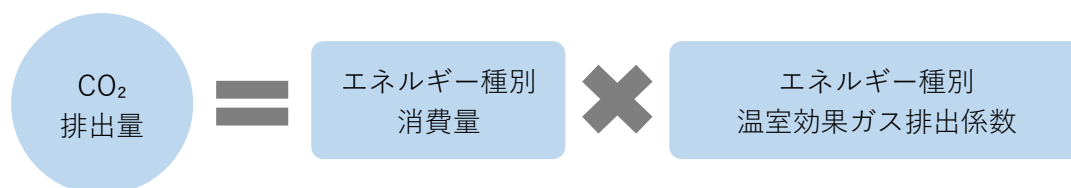
本報告書の算定年度は2021年度（令和3年度）です。また、基準年度は実行計画の目標の基準年度である2013年度（平成25年度）です。

(2) 温室効果ガス排出量の算定根拠

温室効果ガス排出量は、『「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）』及び『「地方公共団体実行計画（区域施策編）策定・実施マニュアル（算定手法編）」（令和6年4月）（環境省）』に基づき、算定しています。

(3) 算定の基本的な考え方

石油やガス等のエネルギー消費によるCO₂排出量の基本的な算出式は以下のとおりです。産業、業務その他、家庭、運輸の部門ごとに算定した部門別CO₂排出量を集計してCO₂総排出量を算定しています。



(4) 算定の手法

エネルギー種別消費量は、市町村、県及び国を単位とするデータを用いています。

ほとんどのエネルギー種別消費量は、各市町村の特徴を反映するため可能な限り積上法を使用していますが、データが整備されていないものについては、県及び国のデータを各部門の関連する指標で按分し、市町村のエネルギー消費量を推計しています。

なお、算定に必要なデータは、調査対象年度と公表年度が異なり、長いもので2年から3年の差があるため、2021年度（令和3年度）のCO₂排出量を最新値として算定しています。

(5) CO₂以外の温室効果ガス

CO₂のほか、一般廃棄物中に含まれるプラスチックの焼却及び家畜の飼養や排せつ物の管理に伴って発生するメタン（CH₄）や一酸化二窒素（N₂O）、生産活動に伴い排出される代替フロン（HFC、PFC、SF₆、NF₃）などを推計し、CO₂排出量に換算して温室効果ガス排出量の総量を集計しています。

(6) 算定に用いたデータ

① 温室効果ガス排出量の算定に用いたデータ

部門・分野	項目	出典
産業部門		
製造業		
	エネルギー消費量（熊本県）	都道府県別エネルギー消費統計（経済産業省）
	事業所数（熊本県）	・平成 21 年経済センサス基礎調査（総務省）
	事業所数（玉東町）	・平成 26 年経済センサス基礎調査（総務省） ・令和 3 年経済センサス活動調査（総務省）
	大規模事業所数、大規模事業所 排出量（熊本県）	温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度特定 事業所データ（経済産業省）
	大規模事業所数、大規模事業所 排出量（玉東町）	温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度特定 事業所データ（経済産業省）
建設業・鉱業、農林水産業		
	エネルギー消費量（熊本県）	都道府県別エネルギー消費統計（経済産業省）
	事業所数（熊本県）	・平成 21 年経済センサス基礎調査（総務省）
	事業所数（玉東町）	・平成 26 年経済センサス基礎調査（総務省） ・令和 3 年経済センサス活動調査（総務省）
業務その他部門		
	エネルギー消費量（熊本県）	都道府県別エネルギー消費統計（経済産業省）
	事業所数（熊本県）	・平成 21 年経済センサス基礎調査（総務省）
	事業所数（玉東町）	・平成 26 年経済センサス基礎調査（総務省） ・令和 3 年経済センサス活動調査（総務省）
	大規模事業所数、大規模事業所 排出量（熊本県）	温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度特定 事業所データ（経済産業省）
	大規模事業所数、大規模事業所 排出量（玉東町）	温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度特定 事業所データ（経済産業省）
家庭部門		
	電力消費量（熊本県）	都道府県別エネルギー消費統計（経済産業省）
	世帯数（熊本県）	住民基本台帳に基づく人口、人口動態及び世 帯数調査（総務省）
	世帯数（玉東町）	
	1 世帯当たり LP ガス、 灯油購入量（熊本市）	家計調査年報（総務省）

部門・分野	項目	出典
運輸部門		
	自動車	
	燃料消費量（熊本県）	自動車燃料消費量調査（年報）（国土交通省）
	自動車保有台数（熊本県）	<ul style="list-style-type: none"> ・市区町村別軽自動車車両数（一般社団法人全国軽自動車協会連合会） ・市区町村別自動車保有車両数（九州運輸局各県市町村別保有車両数）
	自動車保有台数（玉東町）	
	鉄道	
事業者別エネルギー消費量、営業キロ数（全国）	鉄道統計年報（国土交通省）	
事業者別営業キロ数（玉東町）	算定ファイル（駅区間距離を基に計算）	
燃料燃焼分野		
	自動車の走行	
	自動車の走行距離（熊本県）	自動車燃料消費量調査（年報）（国土交通省）
	自動車保有台数（熊本県）	<ul style="list-style-type: none"> ・市区町村別軽自動車車両数（一般社団法人全国軽自動車協会連合会） ・市区町村別自動車保有車両数（九州運輸局各県市町村別保有車両数）
	自動車保有台数（玉東町）	
農業分野		
	稲作作付面積（玉東町）	作物統計調査（農林水産省）
	農作物作付面積（玉東町）	<ul style="list-style-type: none"> ・作物統計調査（農林水産省） ・熊本県主要野菜生産状況調査（熊本県） ・熊本県畜産統計（熊本県）
	農作物収穫量（玉東町）	<ul style="list-style-type: none"> ・作物統計調査（農林水産省） ・熊本県主要野菜生産状況調査（熊本県）
	家畜飼養頭数（玉東町）	熊本県畜産統計（熊本県）

部門・分野	項目	出典
廃棄物分野		
焼却処分		
	一般廃棄物の年間処理量 (玉東町)	一般廃棄物処理実態調査結果 (環境省)
排水処理		
	工場廃水処理施設の処理量、 製造品出荷額等 (熊本県)	工業統計調査 (経済産業省)
	製造品出荷額等 (玉東町)	
	し尿処理施設の処理量 (玉東町) 生活排水処理施設の処理量 (玉東町)	一般廃棄物処理実態調査結果 (環境省)

② エネルギー消費量の算定に用いたデータ

部門・分野	項目	出典
産業部門		
製造業		
	エネルギー消費量（熊本県）	都道府県別エネルギー消費統計（経済産業省）
	製造品出荷額等（熊本県）	工業統計調査（経済産業省）
	製造品出荷額等（玉東町）	
建設業・鉱業、農林水産業		
	エネルギー消費量（熊本県）	都道府県別エネルギー消費統計（経済産業省）
	従業員数（熊本県）	・平成 21 年経済センサス基礎調査（総務省） ・平成 26 年経済センサス基礎調査（総務省）
	従業員数（玉東町）	
業務その他部門		
	エネルギー消費量（熊本県）	都道府県別エネルギー消費統計（経済産業省）
	事業所数（熊本県）	・平成 21 年経済センサス基礎調査（総務省） ・平成 26 年経済センサス基礎調査（総務省）
	事業所数（玉東町）	
	第 3 次産業町内総生産（玉東町）	市町村民経済計算（熊本県）
家庭部門		
	エネルギー消費量（熊本県）	都道府県別エネルギー消費統計（経済産業省）
	世帯数（熊本県）	住民基本台帳に基づく人口、人口動態及び世帯数調査（総務省）
	世帯数（玉東町）	
運輸部門		
自動車		
	燃料消費量（熊本県）	自動車燃料消費量調査（年報）（国土交通省）
	自動車保有台数（熊本県）	・市区町村別軽自動車車両数 （一般社団法人全国軽自動車協会連合会） ・市区町村別自動車保有車両数 （九州運輸局各県市町村別保有車両数）
	自動車保有台数（玉東町）	
鉄道		
	事業者別エネルギー消費量、 営業キロ数（全国）	鉄道統計年報（国土交通省）
	事業者別営業キロ数（玉東町）	算定ファイル（駅区間距離を基に計算）

3. 2021 年度（令和 3 年度）の温室効果ガス排出量等の特徴（概要）

（1）温室効果ガス排出量

- 2021 年度（令和 3 年度）の玉東町における温室効果ガス総排出量は 35,063 t-CO₂であり、2020 年度（令和 2 年度）から 6.6%増加、基準年度から 23.4%減少しています。
- 2021 年度（令和 3 年度）の玉東町における温室効果ガス総排出量は、都市圏の全温室効果ガス排出量の 0.6%であり、都市圏の中で最も低い値となっています。
- 主要 4 部門（産業部門、家庭部門、業務その他部門、運輸部門）のエネルギー起源 CO₂排出量を 2020 年度（令和 2 年度）と比較すると、産業部門及び家庭部門で減少し、業務その他部門及び運輸部門で増加しています。
- エネルギー起源 CO₂以外の温室効果ガス排出量を 2020 年度（令和 2 年度）と比較すると、農業分野で減少し、燃料燃焼分野及び廃棄物分野で増加しています。その中でも廃棄物分野の排出量が大きく増加しています。
- 2021 年度（令和 3 年度）の玉東町民一人当たりの温室効果ガス排出量は 6.7t-CO₂/人で、都市圏一人当たりの温室効果ガス排出量 5.3 t-CO₂/人と比較して 1.4 t-CO₂多くなっています。また、廃棄物分野の排出量は都市圏の中で最も高い値となっています。

（2）エネルギー消費量

- 2021 年度（令和 3 年度）の玉東町における総エネルギー消費量は 273 TJ であり、2020 年度（令和 2 年度）から 3.5%減少、基準年度から 23.7%減少しています。
- 2021 年度（令和 3 年度）の玉東町における総エネルギー消費量は都市圏の全エネルギー消費量の 0.3%であり、都市圏の中で最も低い値となっています。
- 主要 4 部門（産業部門、家庭部門、業務その他部門、運輸部門）のエネルギー消費量を 2020 年度（令和 2 年度）と比較すると、産業部門及び家庭部門で減少し、業務その他部門及び運輸部門で増加しています。
- 2021 年度（令和 3 年度）の玉東町民一人当たりのエネルギー消費量は 52.4 GJ/人です。都市圏の平均値（73.1GJ/人）と比較すると 20.7 GJ 少なく、都市圏の中で最も低い値となっています。

4. 温室効果ガス排出量及びエネルギー消費量の推移

(1) 玉東町の温室効果ガス排出量

2021年度(令和3年度)の玉東町における温室効果ガス総排出量は35,063 t-CO₂であり、2020年度(令和2年度)から6.6%増加、基準年度から23.4%減少しています。この総排出量は、都市圏の全温室効果ガス排出量の0.6%であり、都市圏の中で最も低い値となっています。

エネルギー起源CO₂排出量は2020年度(令和2年度)から8.3%減少しています。特に産業部門の排出量が大きく減少し、2021年度(令和3年度)の排出量はマイナスとなりました。排出量がマイナスになる理由はP19に示しています。

エネルギー起源CO₂以外の温室効果ガス排出量は、2020年度(令和2年度)から28.8%増加しており、特に廃棄物分野の排出量が大きく増加しています。

表 1 温室効果ガス排出量の推移

単位：t-CO₂

	【基準年度】 2013年度 (H25年度)	2017年度 (H29年度)	2018年度 (H30年度)	2019年度 (R元年度)	2020年度 (R2年度)	2021年度(令和3年度)		
						排出量	基準年度比 増減率	2020年度 (R2年度) 比増減率
エネルギー起源 CO₂	31,755	23,126	21,318	24,634	19,660	18,019	-43.3%	-8.3%
産業部門	3,137	1,507	2,053	3,031	1,025	-598	-119.1%	-158.3%
業務その他	5,584	4,390	4,809	6,160	5,096	5,416	-3.0%	6.3%
家庭部門	10,750	6,405	4,690	4,465	4,925	4,087	-62.0%	-17.0%
運輸部門	12,284	10,824	9,766	10,978	8,614	9,114	-25.8%	5.8%
エネルギー 転換部門	-	-	-	-	-	-	-	-
エネルギー起源 CO₂以外の温室 効果ガス	14,037	10,730	9,541	11,485	13,233	17,044	21.4%	28.8%
燃料燃焼分野	536	351	358	354	291	337	-37.1%	15.8%
工業プロセス 分野	-	-	-	-	-	-	-	-
農業分野	625	723	774	767	764	751	20.2%	-1.7%
廃棄物分野	12,876	9,656	8,409	10,364	12,178	15,956	23.9%	31.0%
代替フロン等 4ガス分野	-	-	-	-	-	-	-	-
合計	45,792	33,856	30,859	36,119	32,893	35,063	-23.4%	6.6%

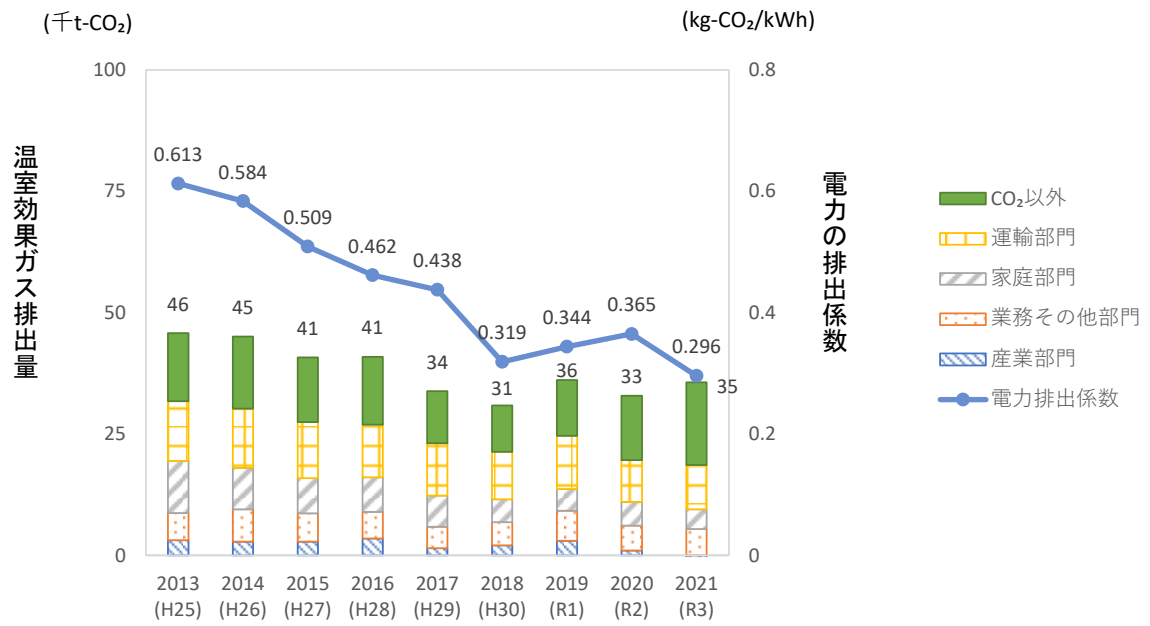


図 1 温室効果ガス排出量と電力の排出係数の推移

(2) 玉東町のエネルギー消費量

2021年度（令和3年度）の玉東町における総エネルギー消費量は273 TJであり、2020年度（令和2年度）から3.5%減少、基準年度から23.7%減少しています。この総エネルギー消費量は、都市圏の全エネルギー消費量の0.3%であり、都市圏の中で最も少ない値となっています。

部門別のエネルギー消費量を2020年度（令和2年度）と比較すると、産業部門及び家庭部門で減少し、業務その他部門及び運輸部門で増加しています。また、基準年度と比較すると、全ての部門で減少しています。

表 2 エネルギー消費量の推移

単位：TJ

	【基準年度】 2013年度 (H25年度)	2017年度 (H29年度)	2018年度 (H30年度)	2019年度 (R元年度)	2020年度 (令和2年度)	2021年度(令和3年度)		
						消費量	基準年度比 増減率	2020年度 (R2年度) 比増減率
産業部門	52	42	43	39	54	41	-21.2%	-24.1%
業務その他部門	47	36	40	43	34	39	-17.0%	14.7%
家庭部門	73	60	59	53	54	51	-30.1%	-5.6%
運輸部門	186	173	164	161	141	142	-23.7%	0.7%
合計	358	311	306	296	283	273	-23.7%	-3.5%

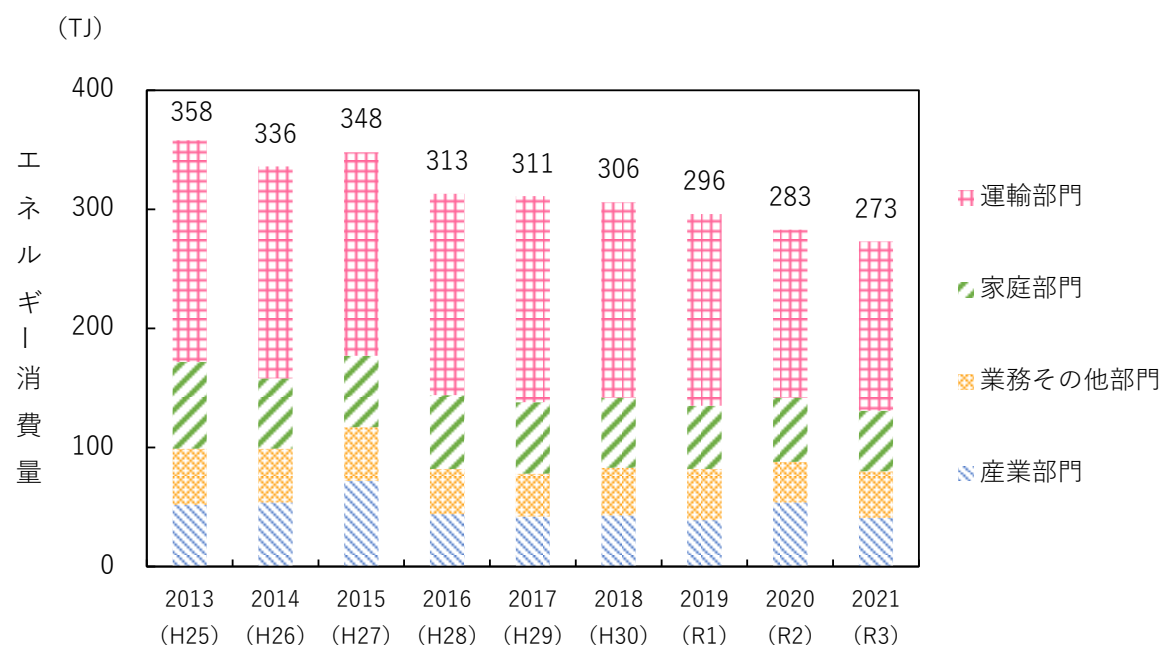


図 2 エネルギー消費量の推移

(3) 排出係数を固定した場合の温室効果ガス排出量（参考）

電力の排出係数は、発電事業者の電源構成や電力調達方法の違いにより毎年変動しており、電力を多く使用している部門では、排出係数の変動により温室効果ガス排出量も大きく増減します。そのため、参考として、排出係数を特定の年度で固定した場合の温室効果ガスの増減量を算出しました。

電力の排出係数を基準年度の値（0.613kg-CO₂/kWh）で固定した場合の2021年度（令和3年度）の玉東町における温室効果ガス総排出量は44,334 t-CO₂であり、2020年度（令和2年度）から9.9%増加、基準年度から3.2%減少しています。

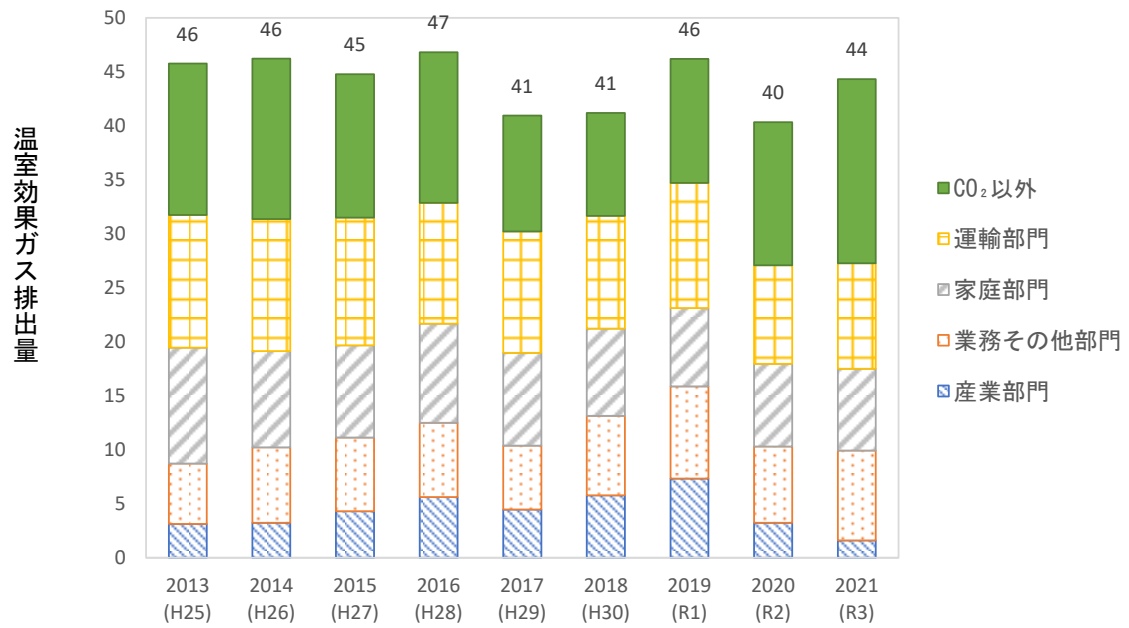
表 3 温室効果ガス排出量の推移（電力の排出係数固定）（参考）

単位：t-CO₂

	【基準年度】 2013年度 (H25年度)	2017年度 (H29年度)	2018年度 (H30年度)	2019年度 (R元年度)	2020年度 (R2年度)	2021年度(令和3年度)		
						排出量	基準年度比 増減率	2020年度 (R2年度) 比増減率
エネルギー起源 CO₂	31,755	30,236	31,672	34,713	27,104	27,290	-14.1%	0.7%
産業部門	3,137	4,465	5,794	7,350	3,253	1,619	-48.4%	-50.2%
業務その他	5,584	5,927	7,362	8,528	7,048	8,307	48.8%	17.9%
家庭部門	10,750	8,603	8,083	7,246	7,667	7,596	-29.3%	-0.9%
運輸部門	12,284	11,241	10,433	11,589	9,136	9,768	-20.5%	6.9%
エネルギー 転換部門	-	-	-	-	-	-	-	-
エネルギー起源 CO₂以外の温室 効果ガス	14,037	10,730	9,541	11,485	13,233	17,044	21.4%	28.8%
燃料燃焼分野	536	351	358	354	291	337	-37.1%	15.8%
工業プロセス 分野	-	-	-	-	-	-	-	-
農業分野	625	723	774	767	764	751	20.2%	-1.7%
廃棄物分野	12,876	9,656	8,409	10,364	12,178	15,956	23.9%	31.0%
代替フロン等 4ガス分野	-	-	-	-	-	-	-	-
合計	45,792	40,966	41,213	46,198	40,337	44,334	-3.2%	9.9%

※電力の排出係数は、基準年度の値（0.613kg-CO₂/kWh）で固定

(千t-CO₂)



※電力の排出係数は、基準年度の値 (0.613kg-CO₂/kWh) で固定

図 3 温室効果ガス排出量の推移 (電力の排出係数固定) (参考)

(4) 一人当たりの温室効果ガス排出量

2021年度（令和3年度）の玉東町民一人当たりの温室効果ガス排出量は6.7t-CO₂/人であり、2020年度（令和2年度）から7.5%増加、基準年度から18.3%減少しています（表5）。また、都市圏一人当たりの温室効果ガス排出量5.3t-CO₂/人と比較すると1.4t-CO₂多くなっています。6.7t-CO₂/人は、都市圏の中で10番目に高い値となっています。

部門別の排出量をみると、産業部門及び家庭部門の排出量は都市圏の平均値より少なく、業務その他部門及び運輸部門の排出量は都市圏の平均値より多くなっています。

また、玉東町民一人当たりのエネルギー起源CO₂以外の温室効果ガス排出量は3.3t-CO₂/人であり、都市圏の平均値0.9t-CO₂/人と比較すると2.4t-CO₂多くなっています。

分野別の排出量をみると、農業分野の排出量は都市圏の平均値より少なく、燃料燃焼分野及び廃棄物分野の排出量は平均値より多くなっています。特に、廃棄物分野の排出量は都市圏の中で最も高い値となっており、これは町内に廃棄物処理施設があることが要因の一つと考えられます。

表4 一人当たりの温室効果ガス排出量（2021年度（令和3年度））

単位：t-CO₂/人

	玉東町	熊本連携中枢 都市圏平均
エネルギー起源CO₂	3.461	4.314
産業部門	-0.115	1.037
業務その他部門	1.040	0.995
家庭部門	0.785	0.820
運輸部門	1.751	1.460
エネルギー転換部門	-	0.002
エネルギー起源CO₂以外の温室効果ガス	3.274	0.948
燃料燃焼分野	0.065	0.057
工業プロセス分野	-	0.010
農業分野	0.144	0.419
廃棄物分野	3.065	0.368
代替フロン等4ガス分野	-	0.094
合計	6.735	5.262

表 5 一人当たりの温室効果ガス排出量の推移

単位：t-CO₂/人

	【基準年度】 2013年度 (H25年度)	2017年度 (H29年度)	2018年度 (H30年度)	2019年度 (R元年度)	2020年度 (R2年度)	2021年度(令和3年度)		
						排出量	基準年度比 増減率	2020年度 (R2年度) 比増減率
エネルギー起源 CO₂	5.718	4.346	4.024	4.701	3.745	3.461	-39.5%	-7.6%
産業部門	0.565	0.283	0.388	0.578	0.195	-0.115	-120.4%	-159.0%
業務その他 部門	1.005	0.825	0.908	1.176	0.971	1.040	3.5%	7.1%
家庭部門	1.936	1.204	0.885	0.852	0.938	0.785	-59.5%	-16.3%
運輸部門	2.212	2.034	1.843	2.095	1.641	1.751	-20.8%	6.7%
エネルギー 転換	-	-	-	-	-	-	-	-
エネルギー起源 CO₂以外の温室 効果ガス	2.528	2.017	1.801	2.192	2.522	3.274	29.5%	29.8%
燃料燃焼分野	0.097	0.066	0.068	0.068	0.055	0.065	-33.0%	18.2%
工業プロセス 分野	-	-	-	-	-	-	-	-
農業分野	0.113	0.136	0.146	0.146	0.146	0.144	27.4%	-1.4%
廃棄物分野	2.318	1.815	1.587	1.978	2.321	3.065	32.2%	32.1%
代替フロン等 4ガス分野	-	-	-	-	-	-	-	-
合計	8.246	6.363	5.825	6.893	6.267	6.735	-18.3%	7.5%

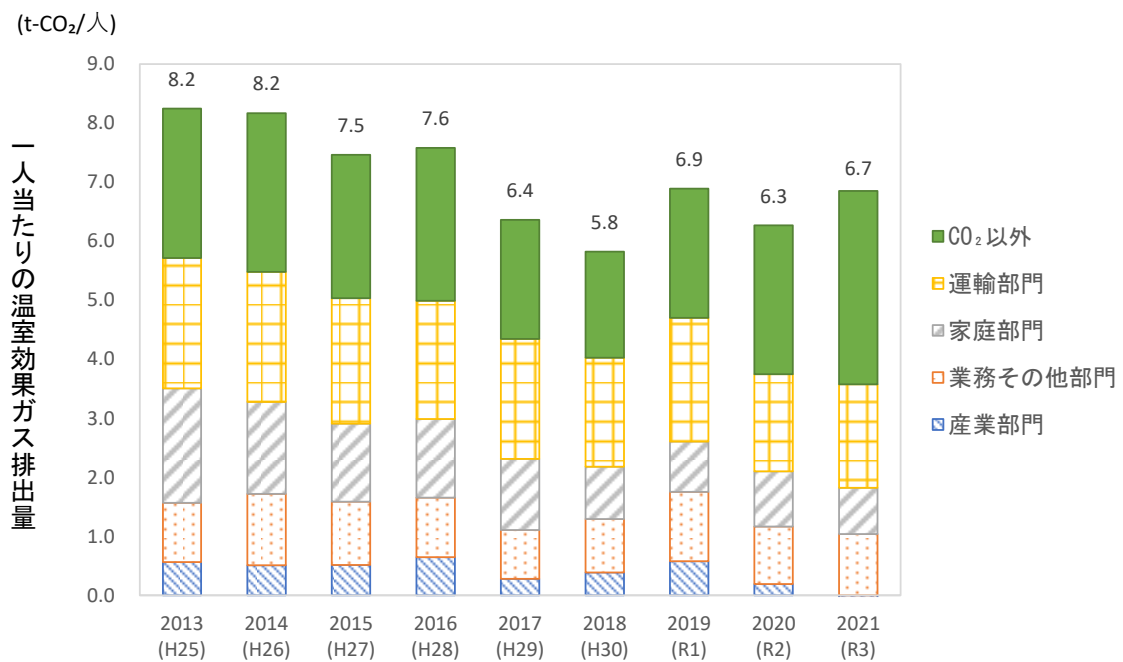


図 4 一人当たりの温室効果ガス排出量の推移

(5) 一人当たりのエネルギー消費量

2021年度（令和3年度）の玉東町民一人当たりのエネルギー消費量は52.4 GJであり、2020年度（令和2年度）から2.8%減少、基準年度から18.8%減少しています。

また、玉東町民一人当たりのエネルギー消費量を都市圏の平均値（73.1GJ/人）と比較すると、20.7 GJ少なく、都市圏の中で最も低い値となっています。

(GJ/人)

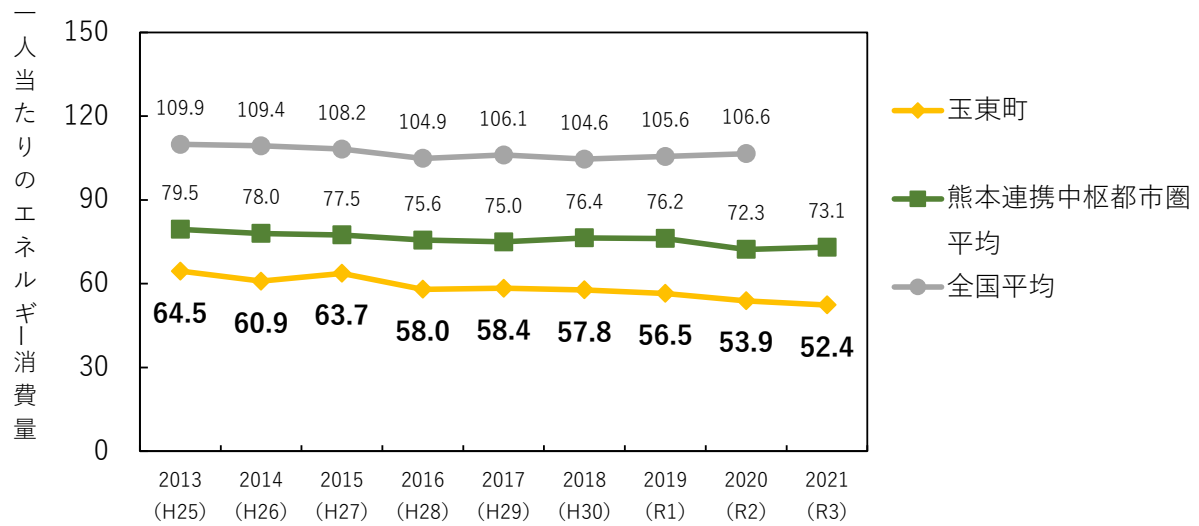


図 5 一人当たりのエネルギー消費量の推移

5. 部門別 CO₂排出量の構成比

(1) 玉東町の部門別 CO₂排出量の構成比

2021 年度（令和 3 年度）の玉東町における部門別 CO₂排出量の構成比をみると、運輸部門が全体の 49.0% を占めて最も高くなっており、次いで業務その他部門が 29.1%、家庭部門が 22.0% となっています（産業部門の排出量はマイナスのため、0% で集計しています）。

2020 年度（令和 2 年度）及び基準年度と比較すると、産業部門及び家庭部門の排出割合が減少し、業務その他部門及び運輸部門の排出割合が増加しています。

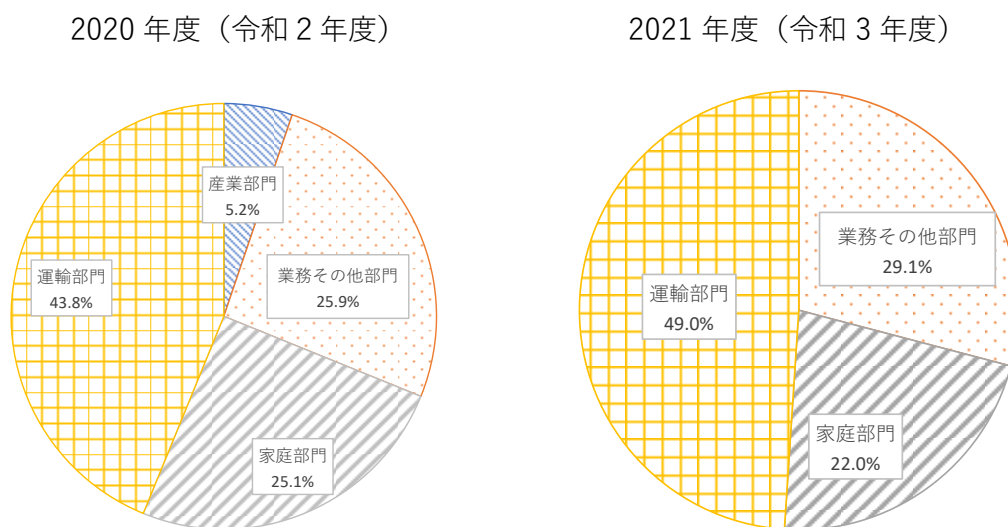


図 6 部門別 CO₂排出量の構成比（2020 年度（令和 2 年度）との比較）

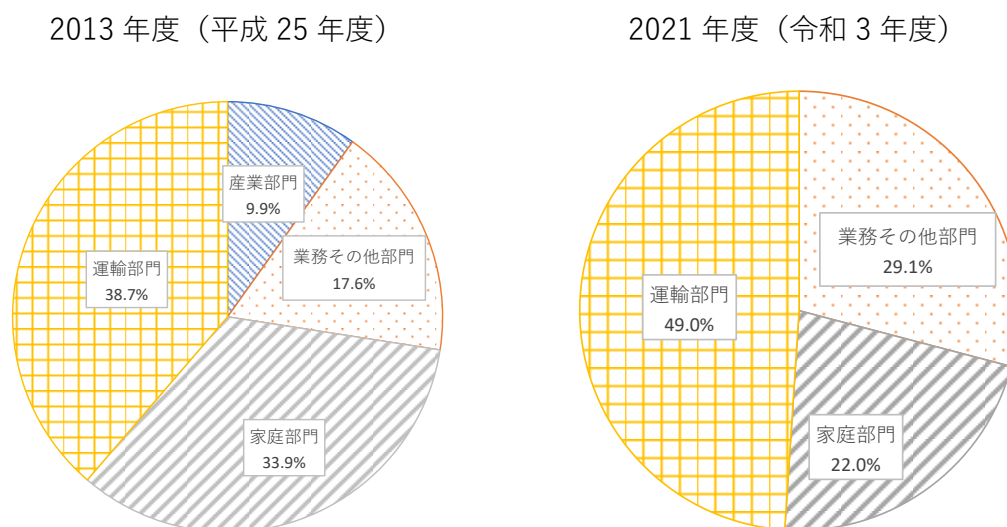


図 7 部門別 CO₂排出量の構成比（基準年度との比較）

(2) 部門別 CO₂排出量構成比の都市圏平均との比較

2021 年度（令和 3 年度）の玉東町における部門別 CO₂排出量の構成比を都市圏平均と比較すると、業務その他部門、家庭部門及び運輸部門の排出割合が高く、産業部門の排出割合が低くなっています。

産業部門の排出割合が低い理由の一つとして、玉東町は都市圏の中でも製造品出荷額等及び市町村内総生産が少ない方であることや、町域内に CO₂を多量に排出する大規模事業所がないことなどが考えられます。

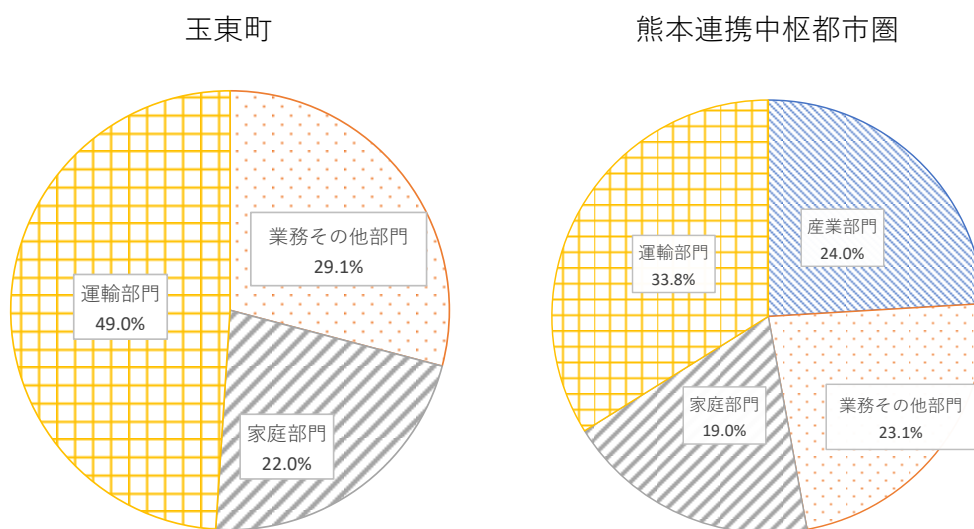


図 8 部門別 CO₂排出量の構成比（都市圏平均との比較）

6. 部門別 CO₂排出量及びエネルギー消費量に関する分析

(1) 産業部門

① CO₂排出量

2021 年度（令和 3 年度）の産業部門における CO₂排出量は-598 t-CO₂と、マイナスになりました（表 6）。これは製造業からの排出量がマイナスと推計されたためであり、その理由は次頁に示しています。

2021 年度（令和 3 年度）の産業部門における CO₂排出量の内訳をみると、農林水産業からの排出量が 53.2%を占めており、次いで建設業・鉱業が 46.7%となっています（製造業を除いた割合）。

建設業・鉱業からの排出量は基準年度以降、減少傾向にあります。

農林水産業からの排出量は 2017 年度（平成 29 年度）に大きく増加しています。これは、推計に用いている「都道府県別エネルギー消費統計」の見直しに伴い、エネルギー消費量の遡及修正が行われたためです。

表 6 産業部門の CO₂排出量の推移

単位：t-CO₂

	【基準年度】 2013 年度 (H25 年度)	2017 年度 (H29 年度)	2018 年度 (H30 年度)	2019 年度 (R 元年度)	2020 年度 (R 2 年度)	2021 年度(令和 3 年度)		
						排出量	基準年度比 増減率	2020 年度 (R 2 年度) 比増減率
製造業	2,234	-43	640	1,680	355	-1,222	-154.7%	-444.2%
建設業・ 鉱業	730	813	767	692	298	292	-60.0%	-2.0%
農林水産業	173	737	646	659	372	332	91.9%	-10.8%
合計	3,137	1,507	2,053	3,031	1,025	-598	-119.1%	-158.3%

※2017年度（平成29年度）及び2021年度（令和3年度）の製造業におけるCO₂排出量がマイナスとなっている理由

製造業からのCO₂排出量の推計方法は以下のとおりです。

- ① 「都道府県別エネルギー消費量統計」の業種別炭素排出量より、業種別CO₂排出量（県）を推計
- ② 「温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度（以下、SHK制度）の特定事業所データ」より、業種別特定事業所のCO₂排出量（県）を把握
- ③ ①業種別CO₂排出量（県）から②業種別特定事業所のCO₂排出量（県）を減じ、業種別中小規模事業所のCO₂排出量（県）を推計
- ④ ③業種別中小規模事業所のCO₂排出量（県）を業種別中小規模事業所数（県）で除し、業種別中小規模事業所の一事業所当たりCO₂排出量（県）を推計
- ⑤ 業種別中小規模事業所一事業所当たりのCO₂排出量（県）に業種別中小規模事業所数（玉東町）を乗じることによって、業種別中小規模事業所のCO₂排出量（玉東町）を推計
- ⑥ 業種別中小規模事業所のCO₂排出量（玉東町）と「SHK制度の特定事業所データ」より把握した業種別特定事業所のCO₂排出量（玉東町）を合算することで、製造業のCO₂排出量（玉東町）を推計

この方法でCO₂排出量を推計した場合、

- a. 「都道府県別エネルギー消費量統計」と「SHK制度」で、電力の排出係数に差異がある
 - b. 「都道府県別エネルギー消費量統計」と「SHK制度」の部門区分が完全に一致しているのかが不明確
 - c. 部門排出量に占める特定事業者の排出量の比率が大きい場合、中小規模事業所の排出部分が非常に小さくなり、「SHK制度の特定事業所データ」に誤りがあった場合にその誤差が伝播しやすいなどの理由により、中小規模事業所のCO₂排出量がマイナスになる場合があります。
- さらに、玉東町には製造業特定事業所がないため、製造業全体のCO₂排出量がマイナスとなっています。

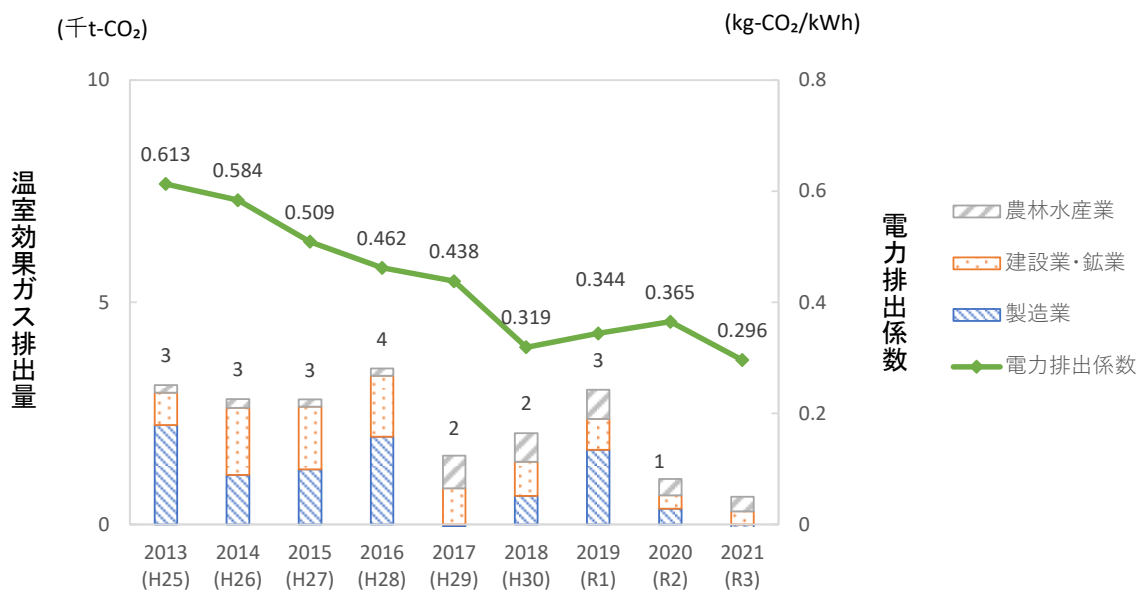


図9 産業部門のCO₂排出量の推移

② エネルギー消費量（製造業）

2021 年度（令和 3 年度）の製造業におけるエネルギー消費量は 32 TJ であり、2020 年度（令和 2 年度）から 27.3%減少、基準年度から 23.8%減少しています。

製造品出荷額等は 2020 年度（令和 2 年度）から 18.4%減少、基準年度から 9.4%増加しています。

2020 年度（令和 2 年度）及び基準年度と比較すると、製造品出荷額等当たりのエネルギー消費量は減少しており、製造業の事業所においてエネルギーの効率的な利用が進んでいると考えられます。

表 7 産業部門のエネルギー消費量等の推移

	【基準年度】 2013 年度 (H25 年度)	2017 年度 (H29 年度)	2018 年度 (H30 年度)	2019 年度 (R 元年度)	2020 年度 (R 2 年度)	2021 年度(令和 3 年度)		
						数 量	基準年度比 増減率	2020 年度 (R 2 年度) 比増減率
エネルギー消費量 (TJ)	42	29	31	28	44	32	-23.8%	-27.3%
製造品出荷額等 (千万円)	274	237	241	223	368	300	9.4%	-18.4%
製造品出荷額等当たりのエネルギー消費量 (GJ/千万円)	153	123	129	125	120	107	-30.3%	-10.8%

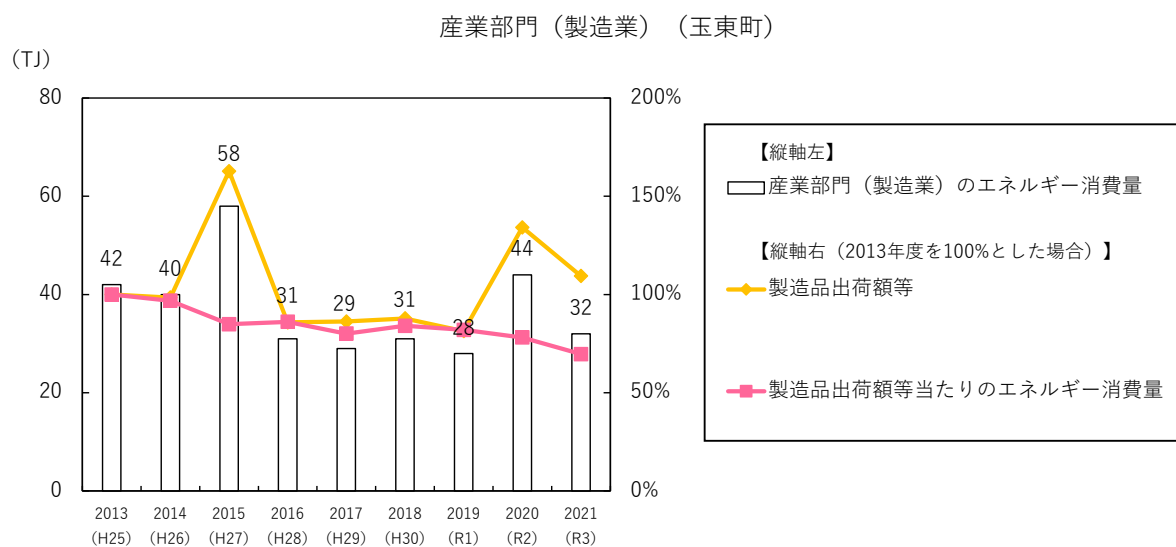


図 10 産業部門（製造業）のエネルギー消費量の推移

(2) 業務その他部門

① CO₂排出量

2021年度（令和3年度）の業務その他部門におけるCO₂排出量は5,416 t-CO₂であり、2020年度（令和2年度）から6.3%増加、基準年度から3.0%減少しています。

排出量は基準年度から2021年度（令和3年度）まで概ね横ばいで推移しています。

事業所規模別のCO₂排出量をみると、中小規模事業所からの排出量が100%となっています。

表 8 業務その他部門のCO₂排出量の推移

単位：t-CO₂

	【基準年度】 2013年度 (H25年度)	2017年度 (H29年度)	2018年度 (H30年度)	2019年度 (令和元年度)	2020年度 (R2年度)	2021年度(令和3年度)		
						排出量	基準年度比 増減率	2020年度 (R2年度) 比増減率
中小規模 事業所	5,584	4,390	4,809	6,160	5,096	5,416	-3.0%	6.3%
大規模 事業所	-	-	-	-	-	-	-	-
合計	5,584	4,390	4,809	6,160	5,096	5,416	-3.0%	6.3%

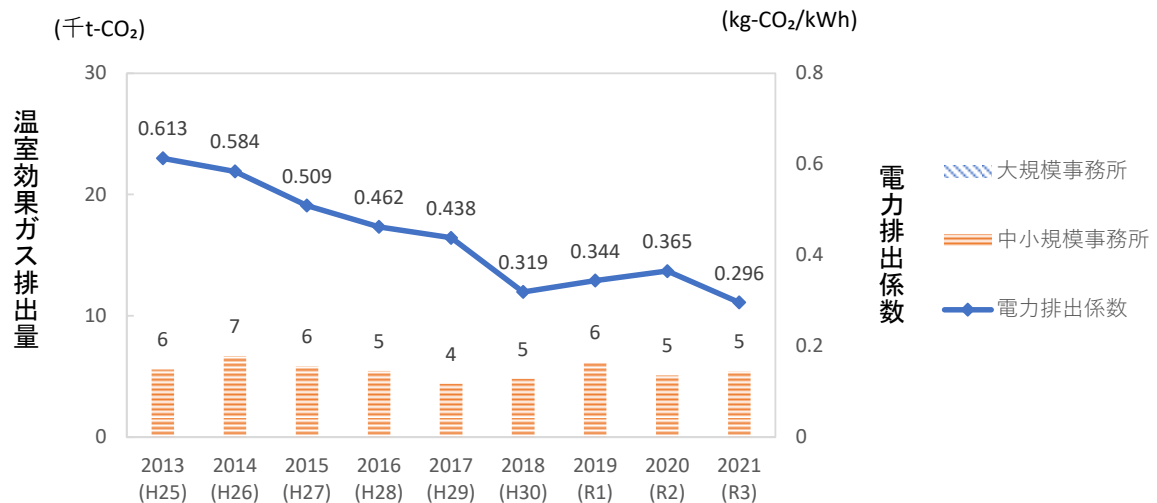


図 11 業務その他部門のCO₂排出量の推移図

② エネルギー消費量

2021年度（令和3年度）の業務その他部門におけるエネルギー消費量は39 TJであり、2020年度（令和2年度）から14.7%増加、基準年度から17.0%減少しています。

町内総生産は2020年度（令和2年度）から0.8%増加、基準年度から13.9%増加しています。

基準年度と比較すると、事業活動が活発化しているにもかかわらず、町内総生産当たりのエネルギー消費量は減少しており、業務その他部門においてエネルギーの効率的な利用が進んでいると考えられます。

表 9 業務その他部門のエネルギー消費量等の推移

	【基準年度】 2013年度 (H25年度)	2017年度 (H29年度)	2018年度 (H30年度)	2019年度 (R元年度)	2020年度 (R2年度)	2021年度(令和3年度)		
						数量	基準年度比 増減率	2020年度 (R2年度) 比増減率
エネルギー消費量 (TJ)	47	36	40	43	34	39	-17.0%	14.7%
町内総生産 (百万円) ※	5,818	6,260	6,766	6,773	6,577	6,628	13.9%	0.8%
町内総生産 当たりの エネルギー 消費量 (GJ/百万円)	8.08	5.75	5.91	6.35	5.17	5.88	-27.2%	13.8%

※ 町内総生産は、第3次産業における総生産額です。

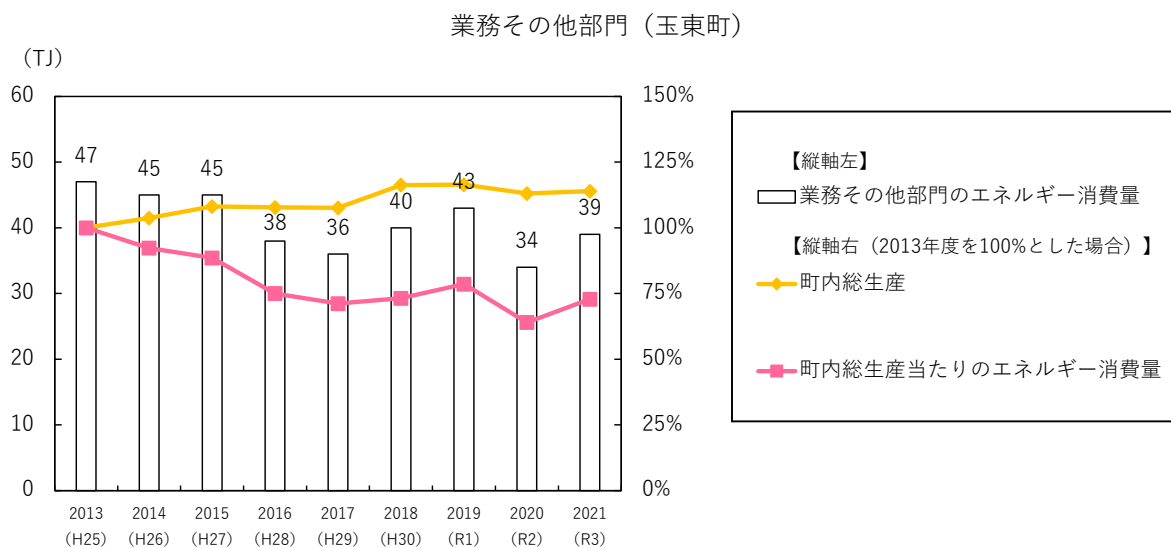


図 12 業務その他部門のエネルギー消費量の推移

(3) 家庭部門

① CO₂排出量

2021年度（令和3年度）の家庭部門におけるCO₂排出量は4,087t-CO₂であり、2020年度（令和2年度）から17.0%減少、基準年度から62.0%減少しています。

2013年度（平成25年度）から2021年度（令和3年度）にかけての電力の排出係数の低減率（-51.7%）より、家庭部門のCO₂排出量の減少率（-62.0%）の方が大きくなっています。そのため、各家庭において、空調の適正な温度設定や高効率家電への更新などの省エネ対策が推進されていると考えられます。

2021年度（令和3年度）の家庭部門におけるCO₂排出量の内訳をみると、電力の使用に伴う排出量が80.2%を占めており、次いでLPガスが12.8%、灯油が7.0%となっています。年による変動はあるものの、全てのエネルギー種の排出量が減少傾向で推移しています。

表 10 家庭部門のCO₂排出量の推移

単位：t-CO₂

	【基準年度】 2013年度 (H25年度)	2017年度 (H29年度)	2018年度 (H30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)		
						排出量	基準年度比 増減率	2020年度 (R2年度) 比増減率
電力	9,239	5,500	3,682	3,557	4,036	3,277	-64.5%	-18.8%
都市ガス	-	-	-	-	-	-	-	-
LPガス	943	505	651	504	561	525	-44.3%	-6.4%
灯油	568	400	357	404	328	285	-49.8%	-13.1%
合計	10,750	6,405	4,690	4,465	4,925	4,087	-62.0%	-17.0%

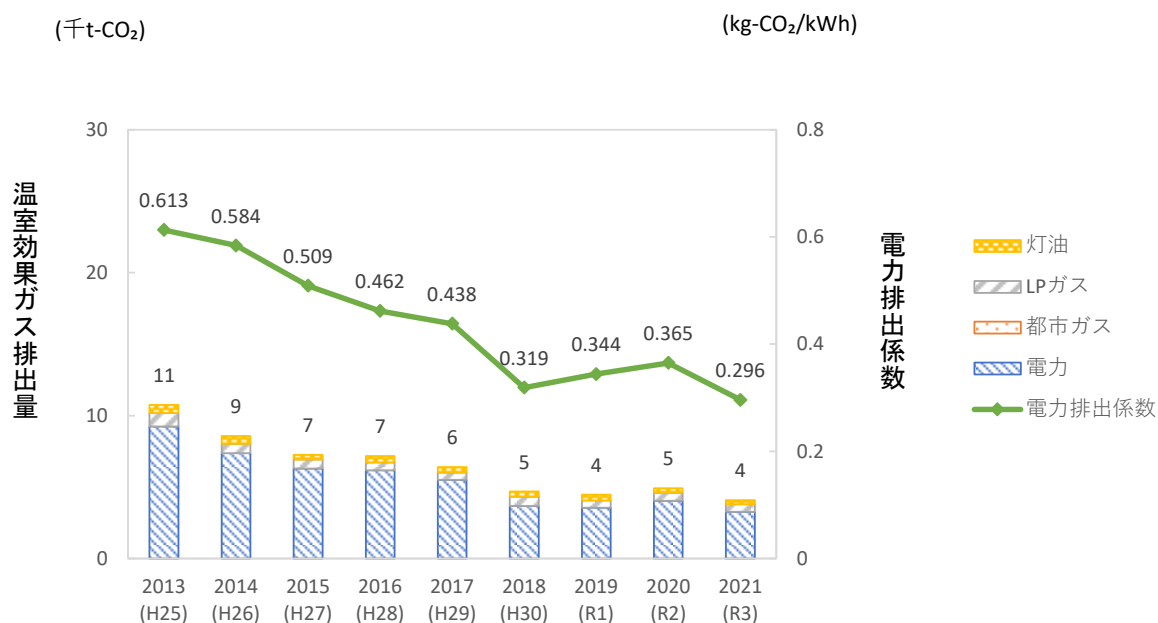


図 13 家庭部門のCO₂排出量の推移

② 一人当たりのCO₂排出量

2021年度（令和3年度）の玉東町民一人当たりのCO₂排出量は0.8t-CO₂/人です。基準年度以降、減少傾向となっています。

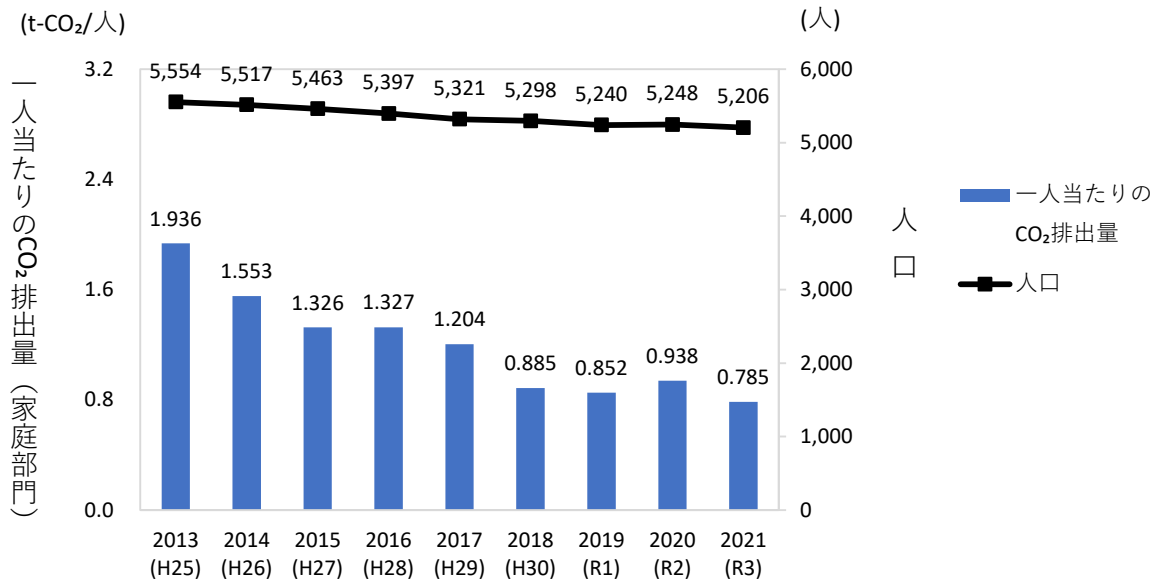


図 14 一人当たりのCO₂排出量（家庭部門）の推移

③ エネルギー消費量

2021年度（令和3年度）の家庭部門におけるエネルギー消費量は51TJであり、2020年度（令和2年度）から5.6%減少、基準年度から30.1%減少しています。

世帯数は2020年度（令和2年度）から0.2%増加、基準年度から2.3%増加しています。

基準年度と比較すると、一世帯当たりのエネルギー消費量は減少しており、家庭部門においてエネルギーの効率的な利用が進んでいると考えられます。

表 11 家庭部門のエネルギー消費量等の推移

	【基準年度】 2013年度 (H25年度)	2017年度 (H29年度)	2018年度 (H30年度)	2019年度 (R元年度)	2020年度 (R2年度)	2021年度(令和3年度)		
						数量	基準年度比 増減率	2020年度 (R2年度) 比増減率
エネルギー消費量 (TJ)	73	60	59	53	54	51	-30.1%	-5.6%
世帯数 (世帯)	1,982	1,976	1,983	1,987	2,023	2,027	2.3%	0.2%
一世帯当たりのエネルギー消費量 (TJ/世帯)	0.037	0.030	0.030	0.027	0.027	0.025	-31.7%	-5.7%

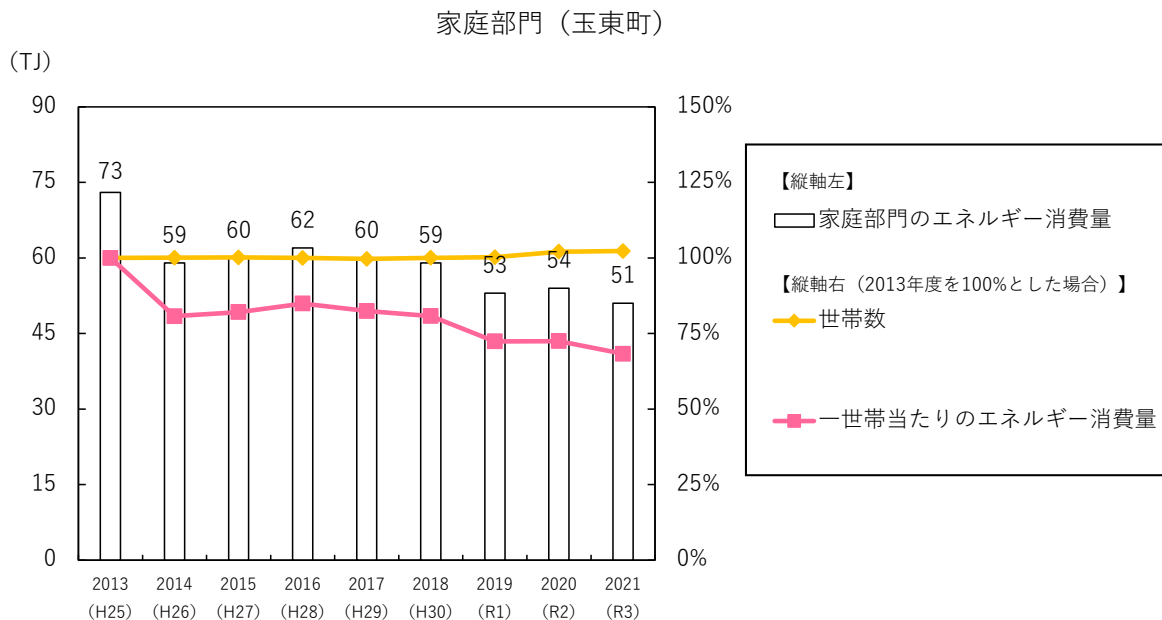


図 15 家庭部門のエネルギー消費量の推移

(4) 運輸部門

① CO₂排出量

2021年度（令和3年度）の運輸部門におけるCO₂排出量は9,114 t-CO₂であり、2020年度（令和2年度）から5.8%増加、基準年度から25.8%減少しています。

2021年度（令和3年度）の運輸部門におけるCO₂排出量の内訳をみると、自動車からの排出量が91.6%、鉄道からの排出量が8.4%となっています。

自動車の排出量が基準年度から減少している要因として、新型コロナウイルスの感染拡大防止のための緊急事態宣言の発令等に伴い外出機会が減少したことやテレワーク等が普及したことが考えられます。

また、鉄道からの排出量は基準年度以降、減少傾向で推移しています。

表 12 運輸部門のCO₂排出量の推移

単位：t-CO₂

	【基準年度】 2013年度 (H25年度)	2017年度 (H29年度)	2018年度 (H30年度)	2019年度 (R元年度)	2020年度 (R2年度)	2021年度(令和3年度)		
						排出量	基準年度比 増減率	2020年度 (R2年度) 比増減率
自動車	10,587	9,586	8,855	10,025	7,699	8,351	-21.1%	8.5%
鉄道	1,697	1,238	911	953	915	763	-55.0%	-16.6%
船舶	-	-	-	-	-	-	-	-
合計	12,284	10,824	9,766	10,978	8,614	9,114	-25.8%	5.8%

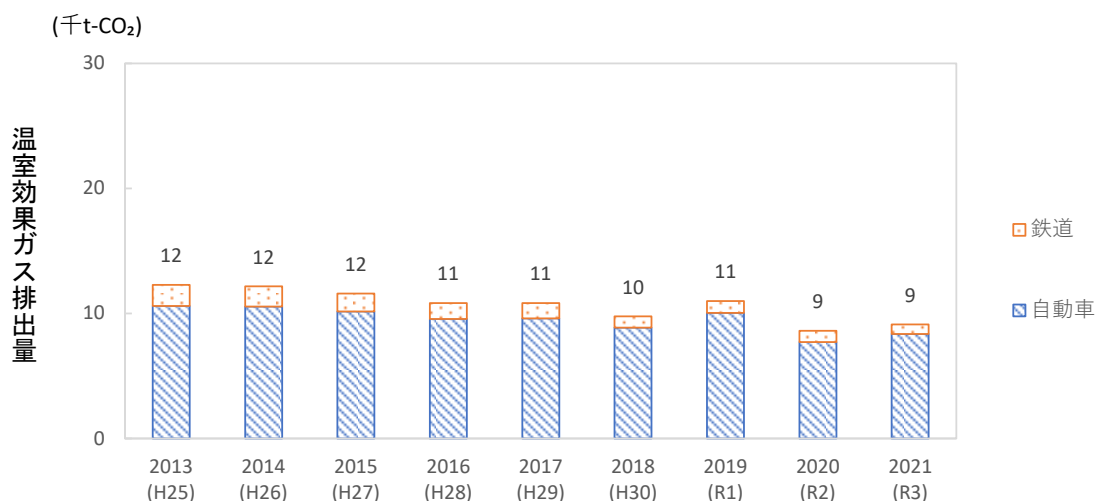


図 16 運輸部門のCO₂排出量の推移

② エネルギー消費量

● 自動車

2021年度（令和3年度）の自動車におけるエネルギー消費量は133TJであり、2020年度（令和2年度）から0.8%増加、基準年度から24.0%減少しています。

自動車保有台数は2020年度（令和2年度）から0.3%増加、基準年度から2.3%減少しています。

自動車一台当たりのエネルギー消費量は基準年度から22.0%減少しており、エネルギー効率の良い自動車への転換が進んでいると考えられます。

2021年度（令和3年度）の燃料別エネルギー消費量を基準年度と比較すると、全ての燃料においてエネルギー消費量が減少しています。

表 13 運輸部門（自動車）のエネルギー消費量等の推移

	【基準年度】 2013年度 (H25年度)	2017年度 (H29年度)	2018年度 (H30年度)	2019年度 (R元年度)	2020年度 (R2年度)	2021年度(令和3年度)		
						数 量	基準年度比 増減率	2020年度 (R2年度) 比増減率
エネルギー 消費量 (TJ)	175	163	154	151	132	133	-24.0%	0.8%
ガソリン (TJ)	116	106	99	98	84	83	-28.4%	-1.5%
軽油 (TJ)	57	56	53	51	46	49	-13.9%	4.6%
LPG (TJ)	3	2	2	1	1	1	-64.2%	11.3%
自動車保有 台数 (台)	4,940	4,893	4,887	4,825	4,812	4,827	-2.3%	0.3%
自動車一台当 たりのエネル ギー消費量 (TJ/台)	0.0354	0.0333	0.0315	0.0313	0.0274	0.0276	-22.0%	0.7%

※ 端数処理のため、合計（エネルギー消費量）と内訳（ガソリン、軽油、LPG）が一致していない箇所があります。

運輸部門（自動車）（玉東町）

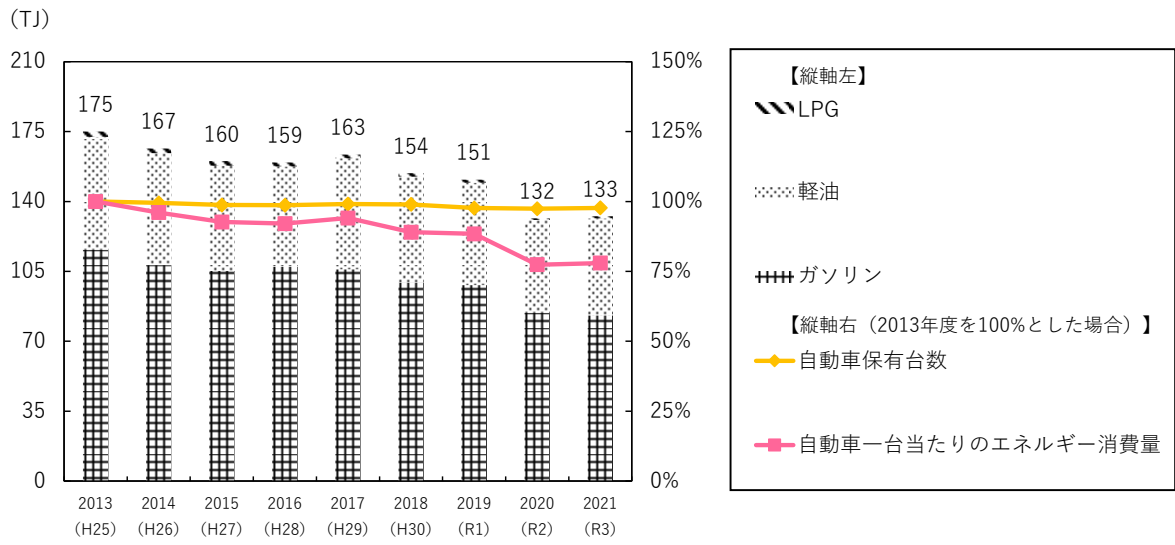


図 17 運輸部門（自動車）のエネルギー消費量の推移

● 鉄道

2021年度（令和3年度）の鉄道におけるエネルギー消費量は8,725 GJであり、2020年度（令和2年度）から0.6%減少、基準年度から18.4%減少しています。

2013年度（平成25年度）～2021年度（令和3年度）にかけて営業キロ数に変化はありません。

表 14 運輸部門（鉄道）のエネルギー消費量等の推移

	【基準年度】 2013年度 (H25年度)	2017年度 (H29年度)	2018年度 (H30年度)	2019年度 (R元年度)	2020年度 (R2年度)	2021年度(令和3年度)		
						数量	基準年度比 増減率	2020年度 (R2年度) 比増減率
エネルギー 消費量(GJ)	10,689	10,324	9,857	9,647	8,778	8,725	-18.4%	-0.6%
営業キロ数 (km)	8	8	8	8	8	8	0.0%	0.0%

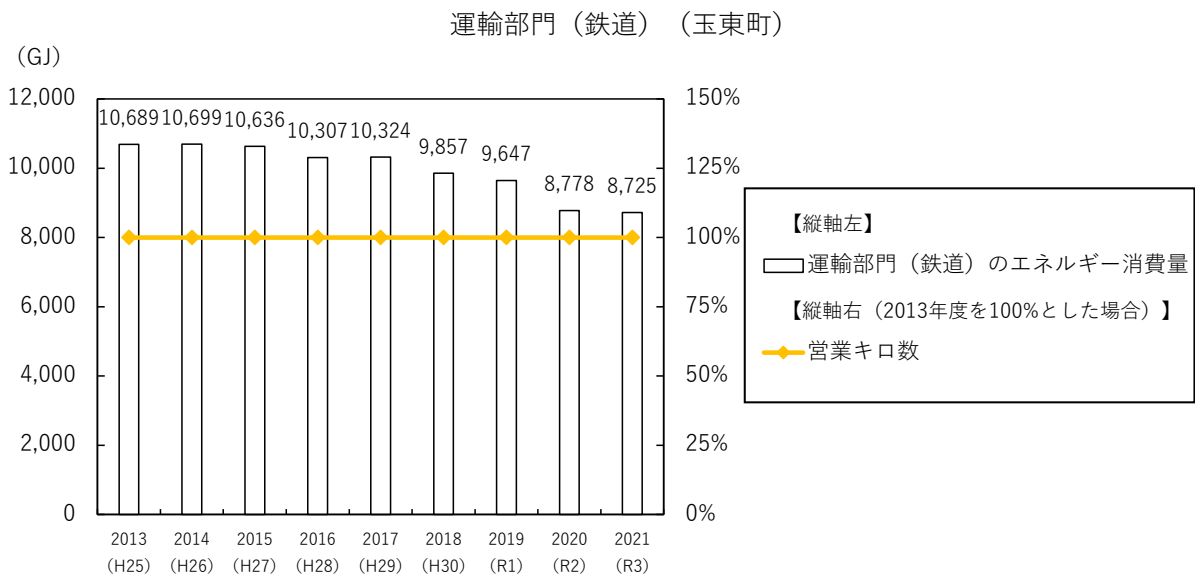


図 18 運輸部門（鉄道）のエネルギー消費量の推移

7. エネルギー起源 CO₂以外の温室効果ガス排出量に関する分析

(1) 玉東町のエネルギー起源 CO₂以外の温室効果ガス排出量

2021 年度（令和 3 年度）の玉東町におけるエネルギー起源 CO₂以外の温室効果ガス排出量は 17,044 t-CO₂であり、2020 年度（令和 2 年度）から 28.8%増加、基準年度から 21.4%増加しています。

特に廃棄物分野からの排出量が 2019 年度（令和元年度）以降、増加しています。これは一般廃棄物中の廃プラスチック割合の増加が影響していると考えられます。

表 15 エネルギー起源 CO₂以外の温室効果ガス排出量の推移

単位：t-CO₂

	【基準年度】 2013 年度 (H25 年度)	2017 年度 (H29 年度)	2018 年度 (H30 年度)	2019 年度 (R 元年度)	2020 年度 (R2 年度)	2021 年度(令和 3 年度)		
						排出量	基準年度比 増減率	2020 年度 (R2 年度) 比増減率
燃料燃焼分野	536	351	358	354	291	337	-37.1%	15.8%
工業プロセス 分野	-	-	-	-	-	-	-	-
農業分野	625	723	774	767	764	751	20.2%	-1.7%
廃棄物分野	12,876	9,656	8,409	10,364	12,178	15,956	23.9%	31.0%
代替フロン等 4 ガス分野	-	-	-	-	-	-	-	-
合計	14,037	10,730	9,541	11,485	13,233	17,044	21.4%	28.8%

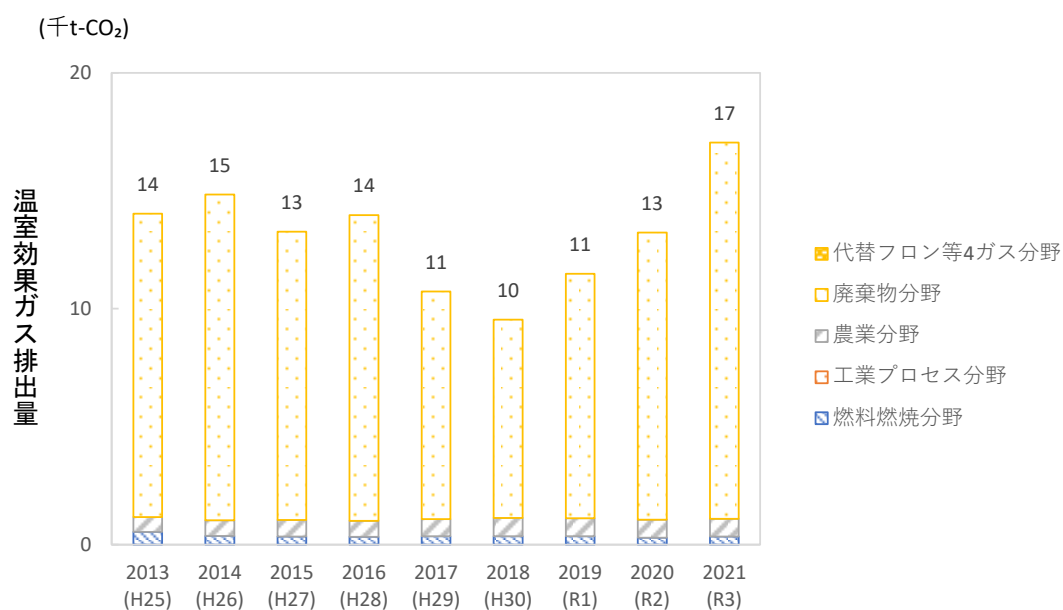


図 19 エネルギー起源 CO₂以外の温室効果ガス排出量の推移

(2) 分野別温室効果ガス排出量の構成比の都市圏平均との比較

2021年度（令和3年度）の玉東町におけるエネルギー起源CO₂以外の温室効果ガス排出量の構成比をみると、廃棄物分野が93.6%を占めており、次いで農業分野が4.4%、燃料燃焼分野が2.0%となっています。

玉東町は、廃棄物分野の排出割合が都市圏の中で最も高くなっています。これは、町内に「東部環境センター」があり、一般廃棄物の処理を行っているためと考えられます。

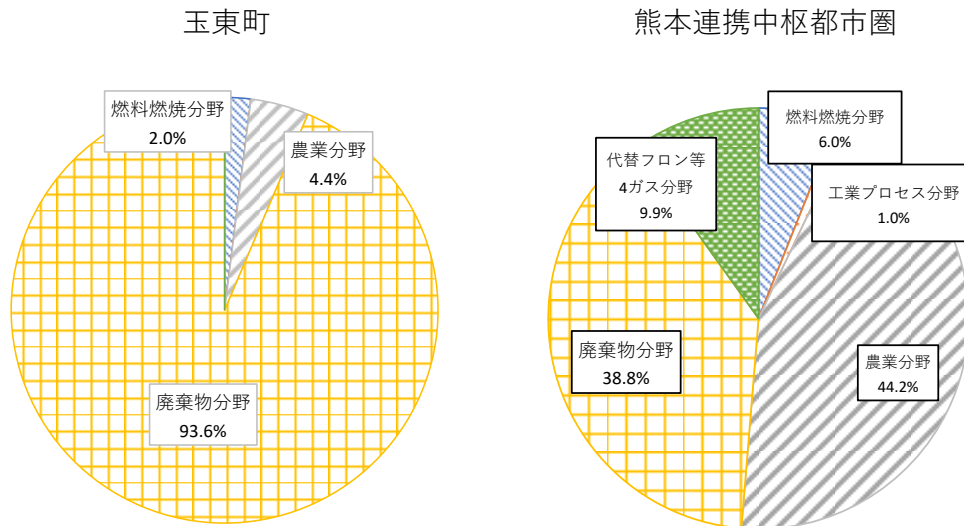


図 20 分野別温室効果ガス排出量の構成比（都市圏平均との比較）