

令和3年度（2021年度）
熊本連携中枢都市圏における
温室効果ガス排出量の算定結果について

玉東町

令和4年（2022年）2月

熊本連携中枢都市圏

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 10 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

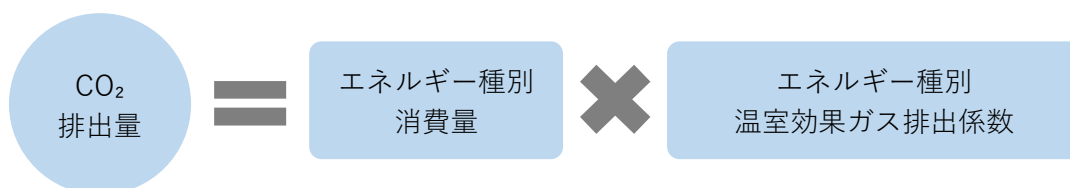
本報告書の算定年度は 2017 年度（平成 29 年度）です。また、基準年度は実行計画の目標の基準年度である 2013 年度（平成 25 年度）です。

(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）（Ver1.1）』（令和 3 年 3 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）（Ver1.1）』（令和 3 年 3 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、2017 年度（平成 29 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）
	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）
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）
	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）	・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）
	自動車保有台数（玉東町）	・市区町村別自動車保有車両数 （一般財団法人自動車検査登録情報協会）
	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）	・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）
	自動車保有台数（玉東町）	・市区町村別自動車保有車両数 （一般財団法人自動車検査登録情報協会）
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）	・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）	・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)	一般廃棄物処理実態調査結果 (環境省)
	生活排水処理施設の処理量 (玉東町)	

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）
	従業員数（玉東町）	・平成 26 年経済センサス基礎調査（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）
	第 3 次産業町内総生産（玉東町）	市町村経済計算（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）
	自動車保有台数（玉東町）	・市区町村別自動車保有車両数 （一般財団法人自動車検査登録情報協会）
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. 2017 年度（平成 29 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

- 2017 年度（平成 29 年度）の玉東町における温室効果ガス総排出量は 33,856t-CO₂であり、2016 年度（平成 28 年度）から 17.2%減少、基準年度から 26.1%減少しています。
- 2017 年度（平成 29 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 0.5%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 2016 年度（平成 28 年度）と比較すると、全部門において減少しています。
- エネルギー起源 CO₂以外の温室効果ガス排出量を 2016 年度（平成 28 年度）と比較すると、廃棄物分野が減少し、燃料燃焼分野及び農業分野は増加しています。
- 2017 年度（平成 29 年度）の玉東町民一人当たりの温室効果ガス排出量は 6.4t-CO₂/人であり、都市圏の平均値 6.2t-CO₂/人と比較して 0.2t-CO₂多くなっています。また、産業部門の排出量は都市圏の中で最も低い値となっています。一方、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

- 2017 年度（平成 29 年度）の玉東町における総エネルギー消費量は 311TJ であり、2016 年度（平成 28 年度）から 0.6%減少、基準年度から 13.1%減少しています。
- 2017 年度（平成 29 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 0.4%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 2016 年度（平成 28 年度）と比較すると、産業部門・業務その他部門・家庭部門では減少し、運輸部門では増加しています。
- 2017 年度（平成 29 年度）の玉東町民一人当たりのエネルギー消費量は 58.4GJ です。都市圏の平均値と比較すると 16.6GJ 少なく、都市圏の中で二番目に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

2017年度（平成29年度）の玉東町における温室効果ガス総排出量は33,856t-CO₂であり、2016年度（平成28年度）から17.2%減少、基準年度から26.1%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0.5%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2016年度（平成28年度）から14.2%減少しています。これは、電力の排出係数が2016年度（平成28年度）の0.462kg-CO₂/kWhから0.438kg-CO₂/kWhに低減した影響が大きいと考えられます（図1）。

エネルギー起源CO₂以外の温室効果ガス排出量は、2016年度（平成28年度）から23.2%減少しています。

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)	2014年度 (H26年度)	2015年度 (H27年度)	2016年度 (H28年度)	2017年度(H29年度)		
					排出量	基準年度比 増減率	2016年度 (H28年度) 比増減率
エネルギー起源 CO₂	31,755	30,235	27,492	26,944	23,126	-27.2%	-14.2%
産業部門	3,137	2,820	2,811	3,510	1,507	-52.0%	-57.1%
業務その他部門	5,584	6,679	5,849	5,443	4,390	-21.4%	-19.3%
家庭部門	10,750	8,569	7,246	7,161	6,405	-40.4%	-10.6%
運輸部門	12,284	12,167	11,586	10,830	10,824	-11.9%	-0.1%
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	14,838	13,273	13,966	10,730	-23.6%	-23.2%
燃料燃焼分野	536	367	335	322	351	-34.5%	9.0%
工業プロセス 分野	-	-	-	-	-	-	-
農業分野	625	666	709	678	723	15.7%	6.6%
廃棄物分野	12,876	13,805	12,229	12,966	9,656	-25.0%	-25.5%
代替フロン等 4ガス分野	-	-	-	-	-	-	-
合計	45,792	45,073	40,765	40,910	33,856	-26.1%	-17.2%

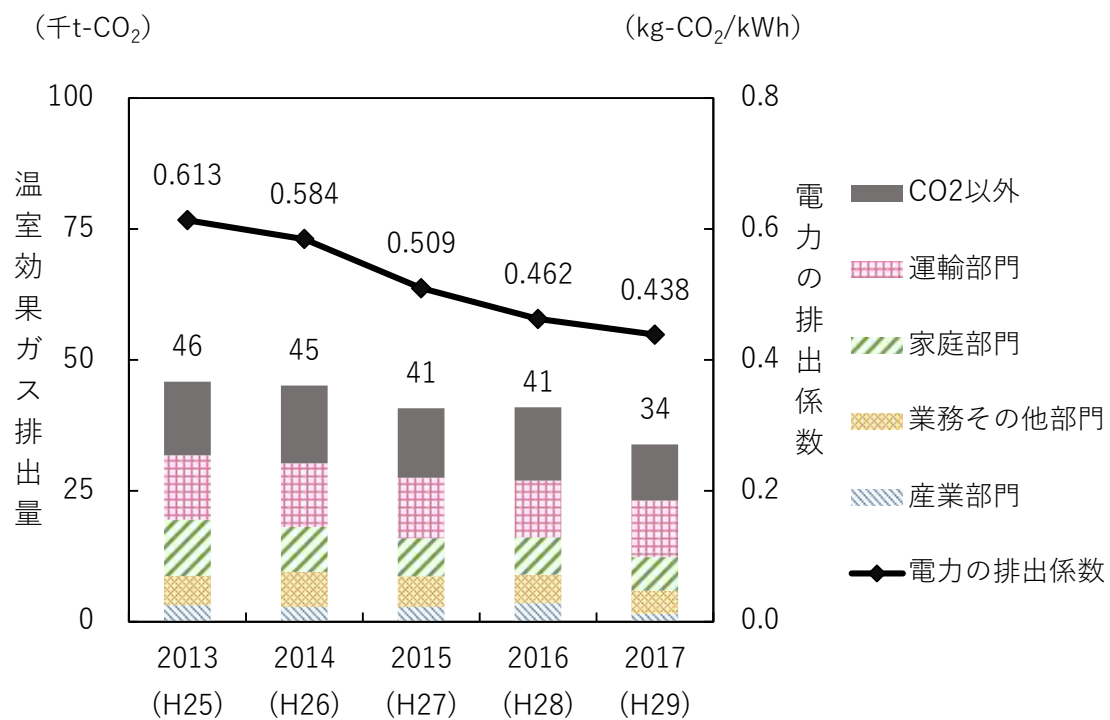


図 1 温室効果ガス排出量と電力の排出係数の推移

(2) 玉東町のエネルギー消費量

2017年度(平成29年度)の玉東町における総エネルギー消費量は311TJであり、2016年度(平成28年度)から0.6%減少、基準年度から13.1%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0.4%であり、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2016年度(平成28年度)と比較すると、産業部門・業務その他部門・家庭部門では減少し、運輸部門では増加しています。

また、部門別のエネルギー消費量を基準年度と比較すると、全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)	2014年度 (H26年度)	2015年度 (H27年度)	2016年度 (H28年度)	2017年度(H29年度)		
					消費量	基準年度比 増減率	2016年度 (H28年度) 比増減率
産業部門	52	54	72	44	42	-19.2%	-4.5%
業務その他部門	47	45	45	38	36	-23.4%	-5.3%
家庭部門	73	59	60	62	60	-17.8%	-3.2%
運輸部門	186	178	171	169	173	-7.0%	2.4%
合計	358	336	348	313	311	-13.1%	-0.6%

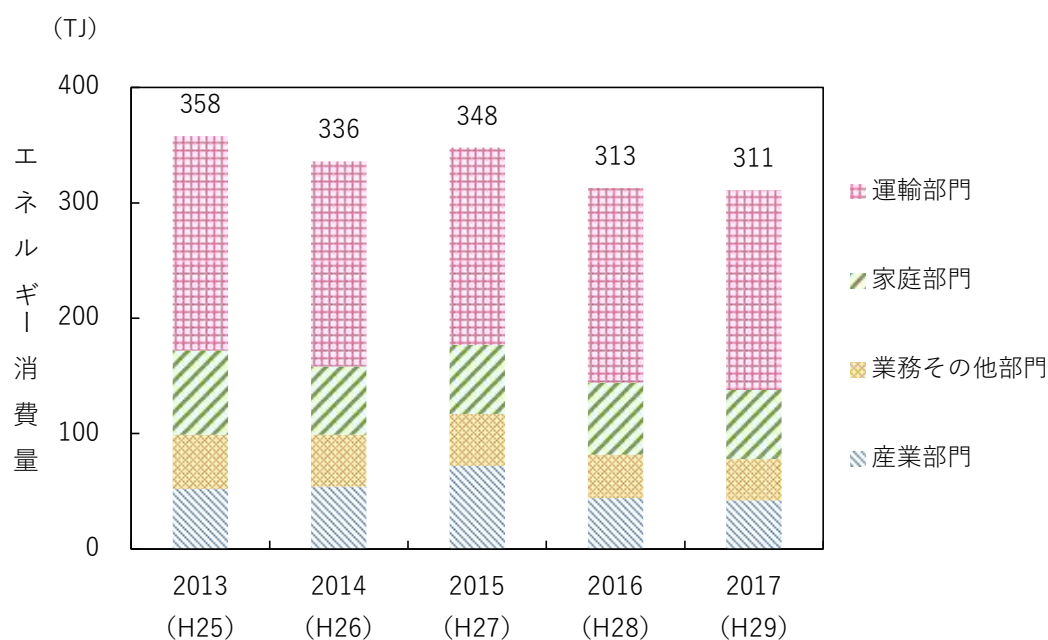


図 2 エネルギー消費量の推移

(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2017年度（平成29年度）の玉東町における温室効果ガス総排出量は40,966t-CO₂であり、2016年度（平成28年度）から12.5%減少、基準年度から10.5%減少しています。

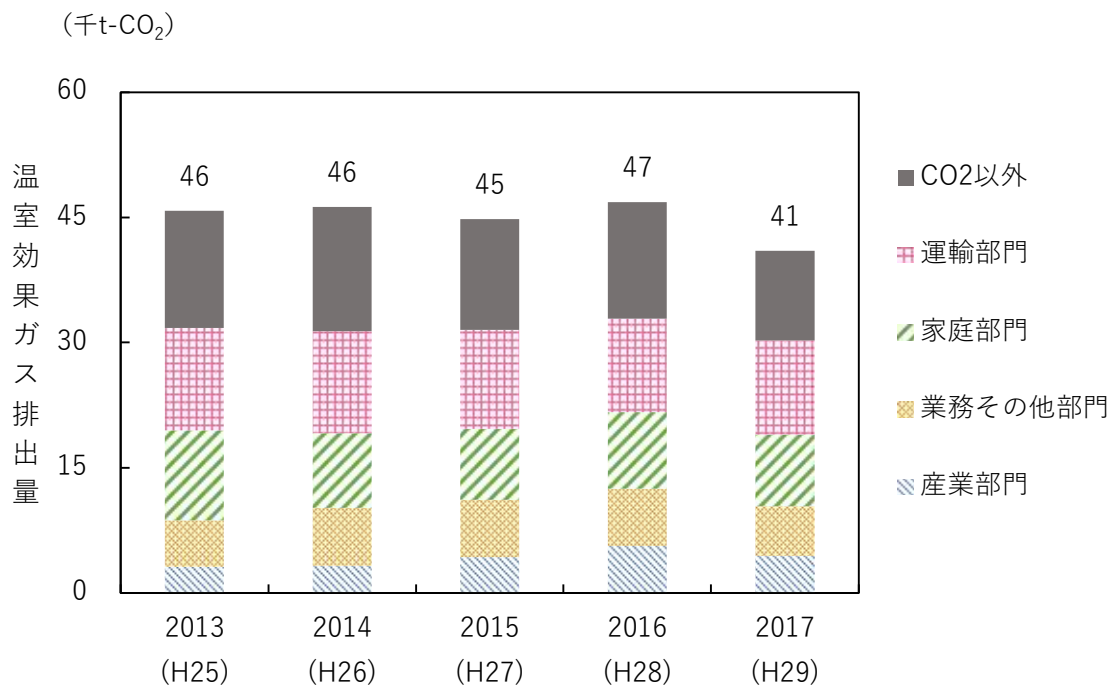
電力の排出係数を固定した場合でも温室効果ガス総排出量が削減されているため、家庭や町内事業所などにおいて省エネが推進されていると考えられます。

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)	2014年度 (H26年度)	2015年度 (H27年度)	2016年度 (H28年度)	2017年度(H29年度)		
					排出量	基準年度比 増減率	2016年度 (H28年度) 比増減率
エネルギー起源 CO₂	31,755	31,390	31,511	32,865	30,236	-4.8%	-8.0%
産業部門	3,137	3,246	4,307	5,633	4,465	42.3%	-20.7%
業務その他部門	5,584	6,971	6,837	6,870	5,927	6.1%	-13.7%
家庭部門	10,750	8,935	8,531	9,179	8,603	-20.0%	-6.3%
運輸部門	12,284	12,238	11,836	11,183	11,241	-8.5%	0.5%
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	14,838	13,273	13,966	10,730	-23.6%	-23.2%
燃料燃焼分野	536	367	335	322	351	-34.5%	9.0%
工業プロセス 分野	-	-	-	-	-	-	-
農業分野	625	666	709	678	723	15.7%	6.6%
廃棄物分野	12,876	13,805	12,229	12,966	9,656	-25.0%	-25.5%
代替フロン等 4ガス分野	-	-	-	-	-	-	-
合計	45,792	46,228	44,784	46,831	40,966	-10.5%	-12.5%

※電力の排出係数は、基準年度の値（0.613kg-CO₂/kWh）で固定



※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

2017年度(平成29年度)の玉東町民一人当たりの温室効果ガス排出量は6.4t-CO₂/人であり、2016年度(平成28年度)から16.1%減少、基準年度から22.8%減少しています(表5)。また、都市圏の平均値6.2t-CO₂/人と比較すると0.2t-CO₂多くなっています。

部門別の排出量をみると、産業部門・業務その他部門・家庭部門の排出量は都市圏の平均値より少なく、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。特に、産業部門の排出量は、都市圏の中で最も低い値となっています。

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2.0t-CO₂/人であり、都市圏の平均値1.0t-CO₂/人と比較すると1.0t-CO₂多くなっています。

分野別の排出量をみると、燃料燃焼分野及び農業分野の排出量は都市圏の平均値より少なく、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。

表4 一人当たりの温室効果ガス排出量(2017年度(平成29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	4.346	5.253
産業部門	0.283	1.284
業務その他部門	0.825	1.102
家庭部門	1.204	1.248
運輸部門	2.034	1.617
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	2.017	0.963
燃料燃焼分野	0.066	0.068
工業プロセス分野	-	0.004
農業分野	0.136	0.391
廃棄物分野	1.815	0.403
代替フロン等4ガス分野	-	0.097
合計	6.363	6.216

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)	2014年度 (H26年度)	2015年度 (H27年度)	2016年度 (H28年度)	2017年度(H29年度)		
					排出量	基準年度比 増減率	2016年度 (H28年度) 比増減率
エネルギー起源 CO₂	5.718	5.480	5.033	4.993	4.346	-24.0%	-13.0%
産業部門	0.565	0.511	0.515	0.650	0.283	-49.9%	-56.5%
業務その他部門	1.005	1.211	1.071	1.009	0.825	-17.9%	-18.2%
家庭部門	1.936	1.553	1.326	1.327	1.204	-37.8%	-9.3%
運輸部門	2.212	2.205	2.121	2.007	2.034	-8.0%	1.3%
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	2.528	2.690	2.430	2.588	2.017	-20.2%	-22.1%
燃料燃焼分野	0.097	0.067	0.061	0.060	0.066	-32.0%	10.0%
工業プロセス 分野	-	-	-	-	-	-	-
農業分野	0.113	0.121	0.130	0.126	0.136	20.4%	7.9%
廃棄物分野	2.318	2.502	2.239	2.402	1.815	-21.7%	-24.4%
代替フロン等 4ガス分野	-	-	-	-	-	-	-
合計	8.246	8.170	7.463	7.581	6.363	-22.8%	-16.1%

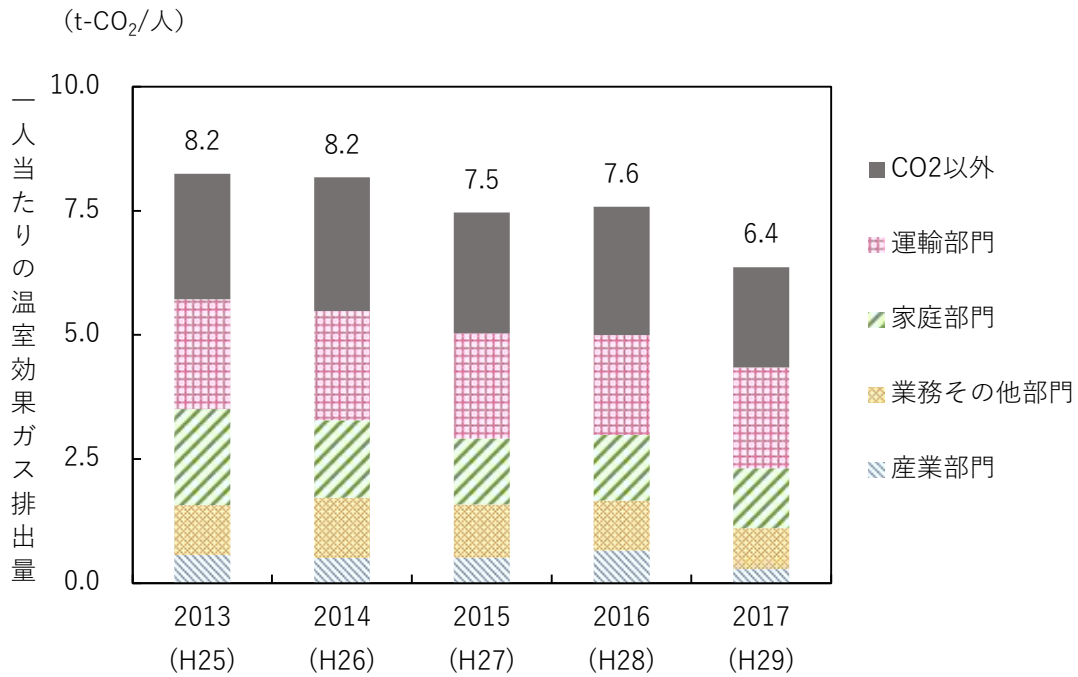


図 4 一人当たりの温室効果ガス排出量の推移

(5) 一人当たりのエネルギー消費量

2017年度（平成29年度）の玉東町民一人当たりのエネルギー消費量は58.4GJであり、2016年度（平成28年度）から0.7%増加、基準年度から9.5%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と比較すると、16.6GJ少なく、都市圏の中で二番目に低い値となっています。

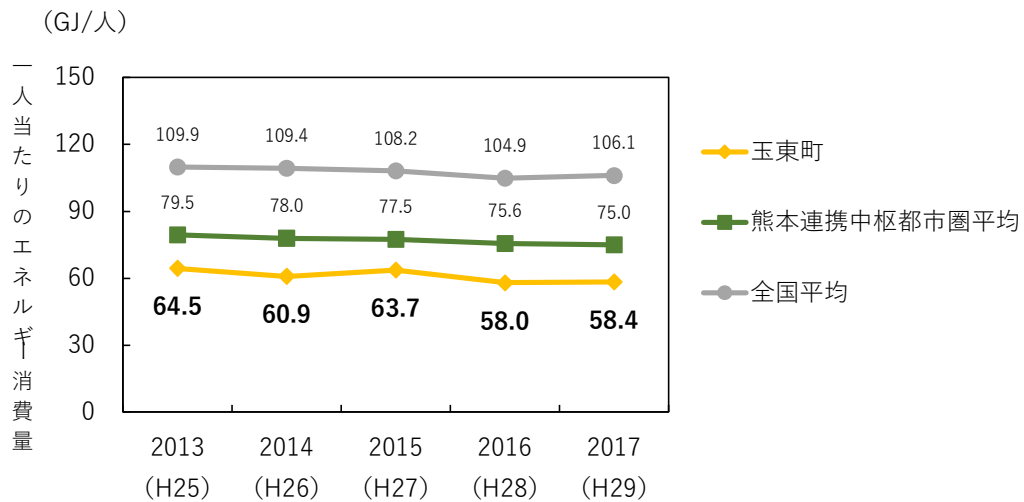


図 5 一人当たりのエネルギー消費量の推移

5. 部門別 CO₂ 排出量の構成比

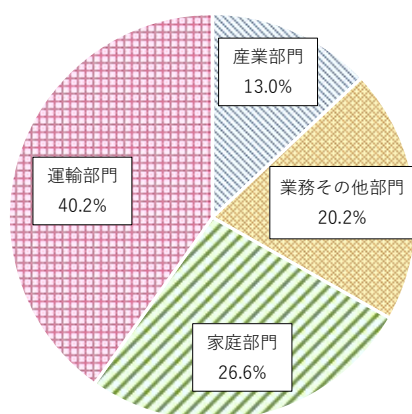
(1) 玉東町の部門別 CO₂ 排出量の構成比

2017 年度（平成 29 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 46.8%を占めて最も高くなっており、次いで家庭部門が 27.7%、業務その他部門が 19.0%となっています。

2016 年度（平成 28 年度）と比較すると、家庭部門及び運輸部門の排出割合が増加し、産業部門及び業務その他部門の排出割合が減少しています。

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

2016 年度（平成 28 年度）



2017 年度（平成 29 年度）

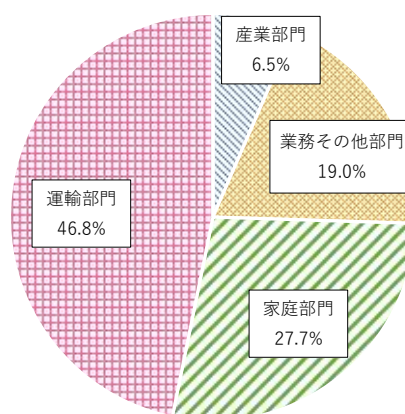
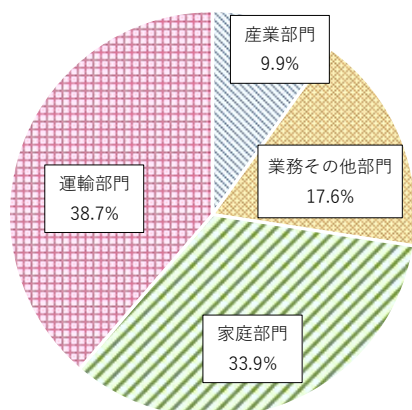


図 6 部門別 CO₂ 排出量の構成比（2016 年度（平成 28 年度）との比較）

2013 年度（平成 25 年度）



2017 年度（平成 29 年度）

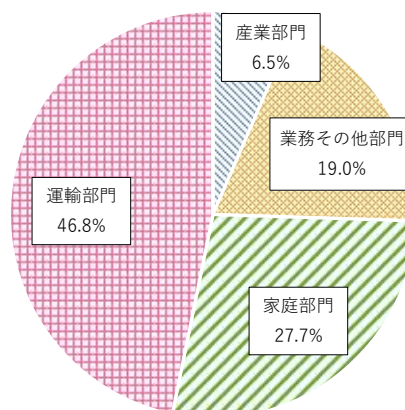


図 7 部門別 CO₂ 排出量の構成比（基準年度との比較）

(2) 2017年度(平成29年度)の部門別CO₂排出量構成比の比較

2017年度(平成29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、運輸部門及び家庭部門の排出割合が高く、産業部門及び業務その他部門の排出割合が低くなっています。

その要因の一つとして、玉東町は、都市圏の中で製造品出荷額等及び市町村内総生産が最も少ないことや、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。

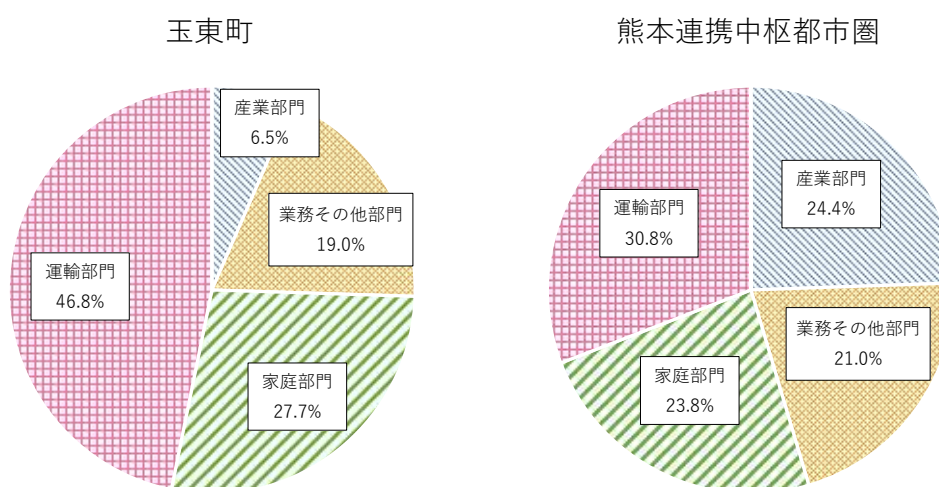


図8 部門別CO₂排出量の構成比(2017年度(平成29年度))

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

2017 年度（平成 29 年度）の産業部門における CO₂ 排出量は 1,507t-CO₂であり、2016 年度（平成 28 年度）から 57.1%減少、基準年度から 52.0%減少しています（表 6）。

排出量減少の要因の一つとして、電力の排出係数の低減が考えられますが、2013 年度（平成 25 年度）～2017 年度（平成 29 年度）にかけての排出係数の低減率(-28.5%)より、産業部門の減少率(-52.0%)の方が大きくなっています。そのため、産業部門の事業所において、設備の運用改善や高効率設備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。

2017 年度（平成 29 年度）の産業部門における CO₂ 排出量の内訳をみると、建設業・鉱業からの排出量が 53.9%を占めており、次いで農林水産業が 48.9%、製造業が-2.9%となっています。

製造業からの排出量は 2014 年度（平成 26 年度）まで減少傾向にあり、2015 年度（平成 27 年度）に増加に転じましたが、2017 年度（平成 29 年度）に再び減少しています。建設業・鉱業からの排出量は 2014 年度（平成 26 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増減を繰り返しながら推移していますが、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)	2014 年度 (H26 年度)	2015 年度 (H27 年度)	2016 年度 (H28 年度)	2017 年度(H29 年度)		
					排出量	基準年度比 増減率	2016 年度 (H28 年度) 比増減率
製造業	2,234	1,112	1,242	1,976	-43*	-101.9%	-102.2%
建設業・ 鉱業	730	1,513	1,407	1,368	813	11.4%	-40.6%
農林水産業	173	195	162	166	737	326.0%	344.0%
合計	3,137	2,820	2,811	3,510	1,507	-52.0%	-57.1%

※2017 年度（平成 29 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、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どうか不明確
- 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。

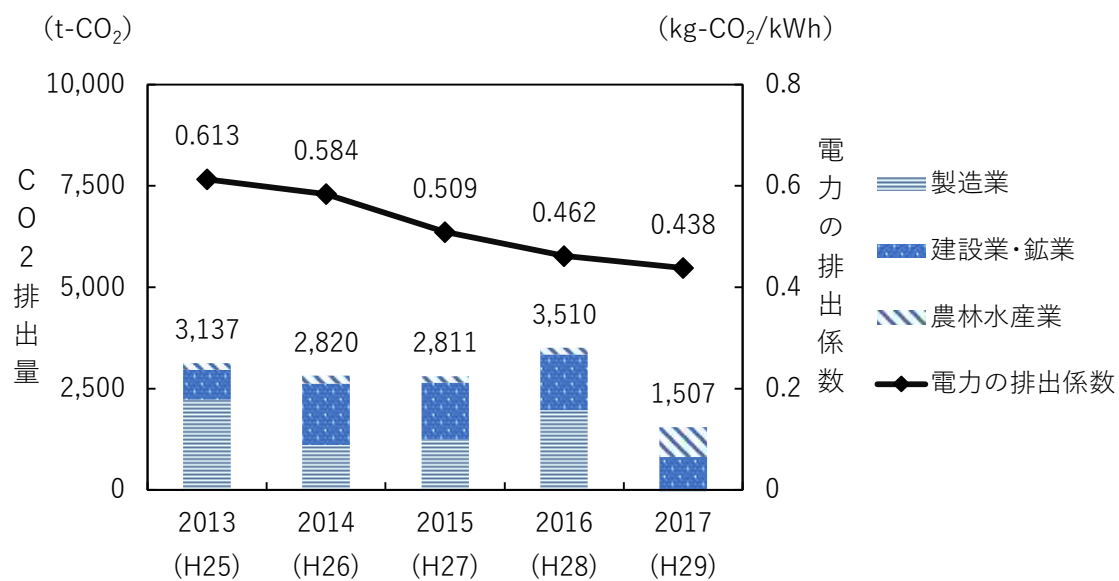


図 9 産業部門の CO₂ 排出量の推移

② エネルギー消費量（製造業）

2017年度（平成29年度）の製造業におけるエネルギー消費量は29TJであり、基準年度から31.0%減少しています。また、製造品出荷額等は13.8%減少しており、生産活動の縮小に伴いエネルギー消費量も減少したものと考えられます。

一方、2016年度（平成28年度）と比較すると、エネルギー消費量は6.5%減少、製造品出荷額等は0.5%増加しています。製造活動が活発化しているにもかかわらず、エネルギー消費量は減少しており、製造業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)	2014年度 (H26年度)	2015年度 (H27年度)	2016年度 (H28年度)	2017年度(H29年度)		
					数量	基準年度比 増減率	2016年度 (H28年度) 比増減率
エネルギー消費量(TJ)	42	40	58	31	29	-31.0%	-6.5%
製造品出荷額等(万円)	274,376	270,010	446,530	235,364	236,589	-13.8%	0.5%
製造品出荷額等当たりのエネルギー消費量(MJ/万円)	153	148	130	132	123	-19.6%	-6.8%

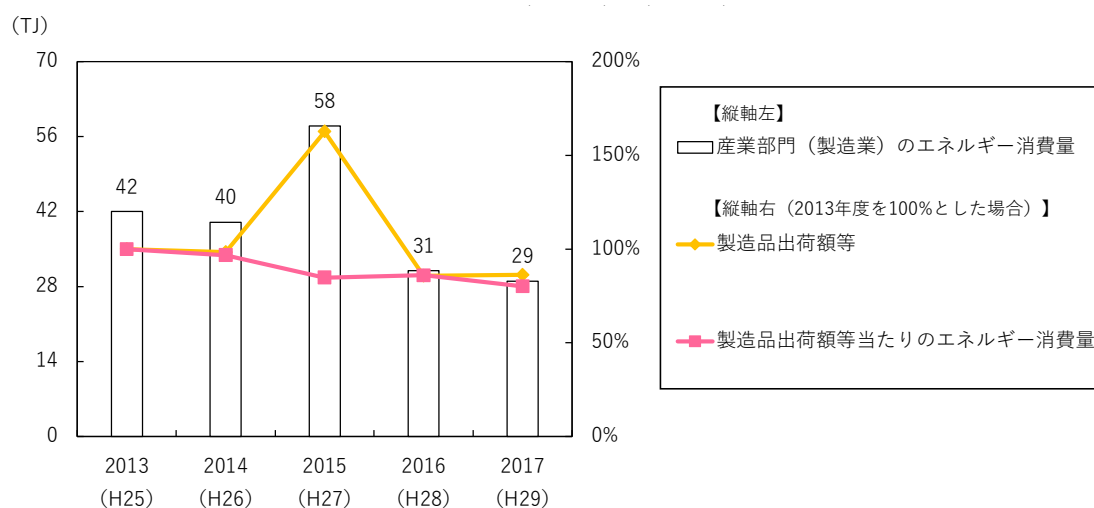


図 10 産業部門（製造業）のエネルギー消費量の推移

(2) 業務その他部門

① CO₂ 排出量

2017 年度（平成 29 年度）の業務その他部門における CO₂ 排出量は 4,390t-CO₂であり、2016 年度（平成 28 年度）から 19.3%減少、基準年度から 21.4%減少しています。

排出量減少の要因の一つとして、電力の排出係数の低減が考えられます。

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)	2014 年度 (H26 年度)	2015 年度 (H27 年度)	2016 年度 (H28 年度)	2017 年度(H29 年度)		
					排出量	基準年度比 増減率	2016 年度 (H28 年度) 比増減率
中小規模 事業所	5,584	6,679	5,849	5,443	4,390	-21.4%	-19.3%
大規模 事業所	-	-	-	-	-	-	-
合計	5,584	6,679	5,849	5,443	4,390	-21.4%	-19.3%

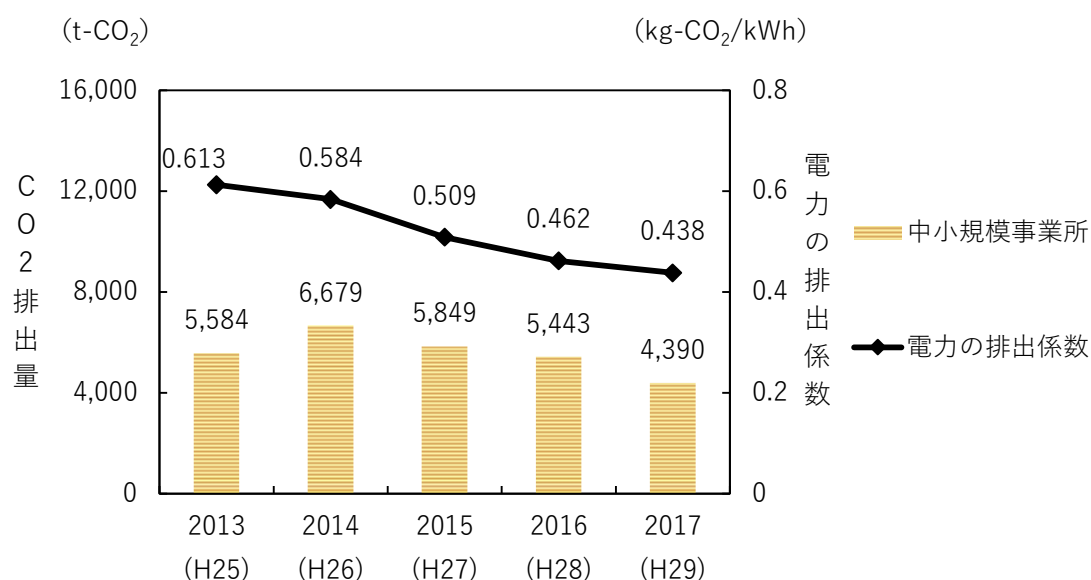


図 11 業務その他部門の CO₂ 排出量の推移図

② エネルギー消費量

2017年度（平成29年度）の業務その他部門におけるエネルギー消費量は36TJであり、2016年度（平成28年度）から5.3%減少、基準年度から23.4%減少しています。また、町内総生産は2016年度（平成28年度）から0.2%減少、基準年度から7.6%増加しています。

事業活動がおおむね活発化しているにもかかわらず、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)	2014年度 (H26年度)	2015年度 (H27年度)	2016年度 (H28年度)	2017年度(H29年度)		
					数量	基準年度比 増減率	2016年度 (H28年度) 比増減率
エネルギー 消費量 (TJ)	47	45	45	38	36	-23.4%	-5.3%
町内総生産 (千円)※	5,817,889	6,034,452	6,291,334	6,270,505	6,260,034	7.6%	-0.2%
町内総生産 当たりのエ ネルギー消 費量 (MJ/千円)	8.1	7.5	7.2	6.1	5.8	-28.4%	-4.9%

※ 町内総生産（千円）は、第3次産業における総生産額です。

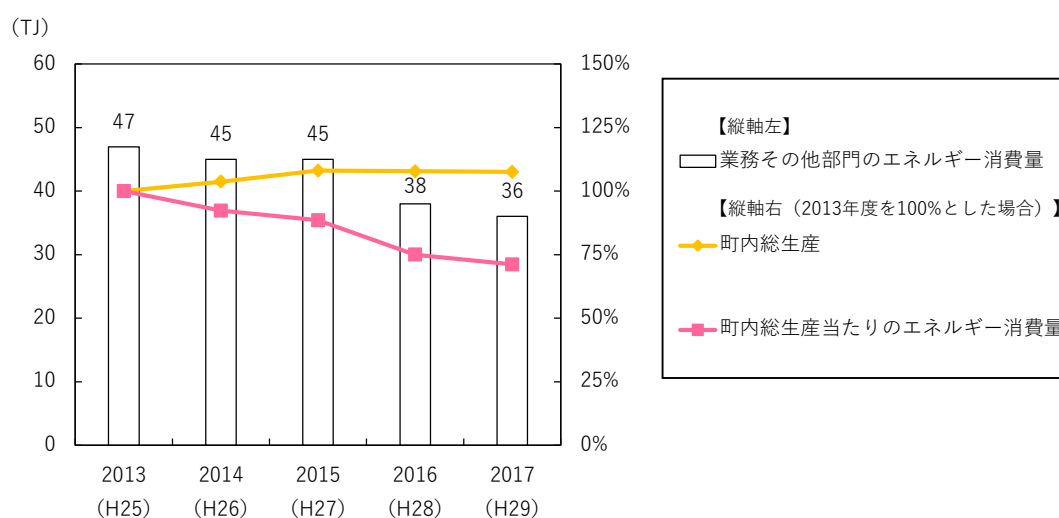


図 12 業務その他部門のエネルギー消費量の推移

(3) 家庭部門

① CO₂ 排出量

2017 年度（平成 29 年度）の家庭部門における CO₂ 排出量は 6,405t-CO₂であり、2016 年度（平成 28 年度）から 10.6%減少、基準年度から 40.4%減少しています。

排出量減少の要因の一つとして、電力の排出係数の低減が考えられますが、2013 年度（平成 25 年度）～2017 年度（平成 29 年度）にかけての排出係数の低減率(-28.5%)より、家庭部門の CO₂ 排出量の減少率（-40.4%）の方が大きくなっています。そのため、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。

2017 年度（平成 29 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 85.9%を占めており、次いで LP ガスが 7.9%、灯油が 6.2%となっています。また、電力及び LP ガスの使用に伴う排出量は基準年度以降、減少傾向にあります。灯油の使用に伴う排出量は 2016 年度（平成 28 年度）に増加に転じていますが、おおむね減少傾向にあります。

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)	2014 年度 (H26 年度)	2015 年度 (H27 年度)	2016 年度 (H28 年度)	2017 年度(H29 年度)		
					排出量	基準年度比 増減率	2016 年度 (H28 年度) 比増減率
電力	9,239	7,382	6,289	6,174	5,500	-40.5%	-10.9%
都市ガス	-	-	-	-	-	-	-
LP ガス	943	650	629	557	505	-46.4%	-9.3%
灯油	568	537	328	430	400	-29.6%	-7.0%
合計	10,750	8,569	7,246	7,161	6,405	-40.4%	-10.6%

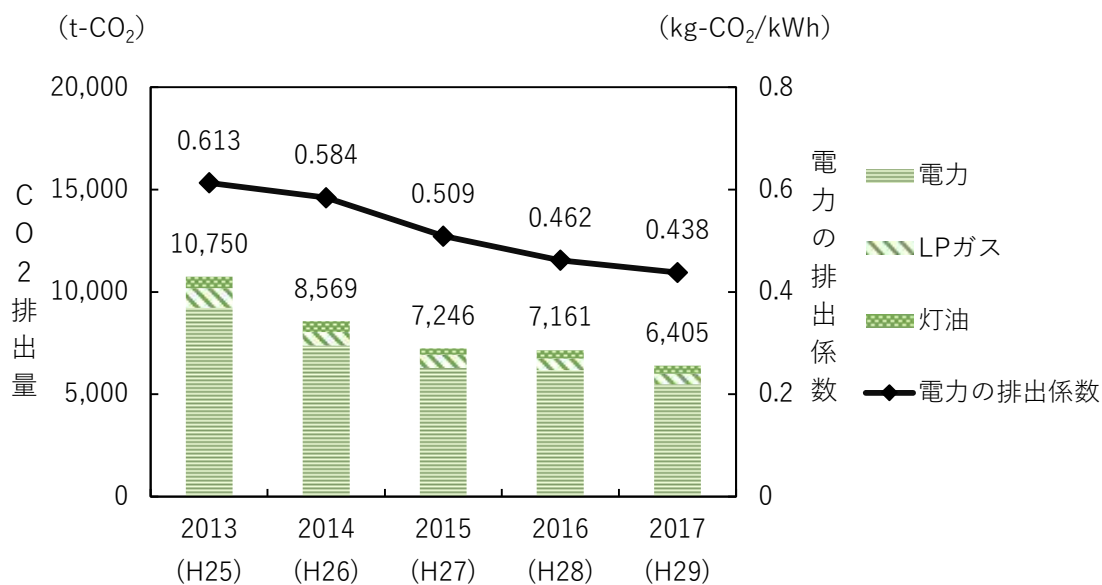


図 13 家庭部門の CO₂ 排出量の推移

② 一人当たりの CO₂ 排出量

2017 年度（平成 29 年度）の玉東町民一人当たりの CO₂ 排出量は 1.2t-CO₂/人であり、基準年度以降、おおむね減少傾向にあります。

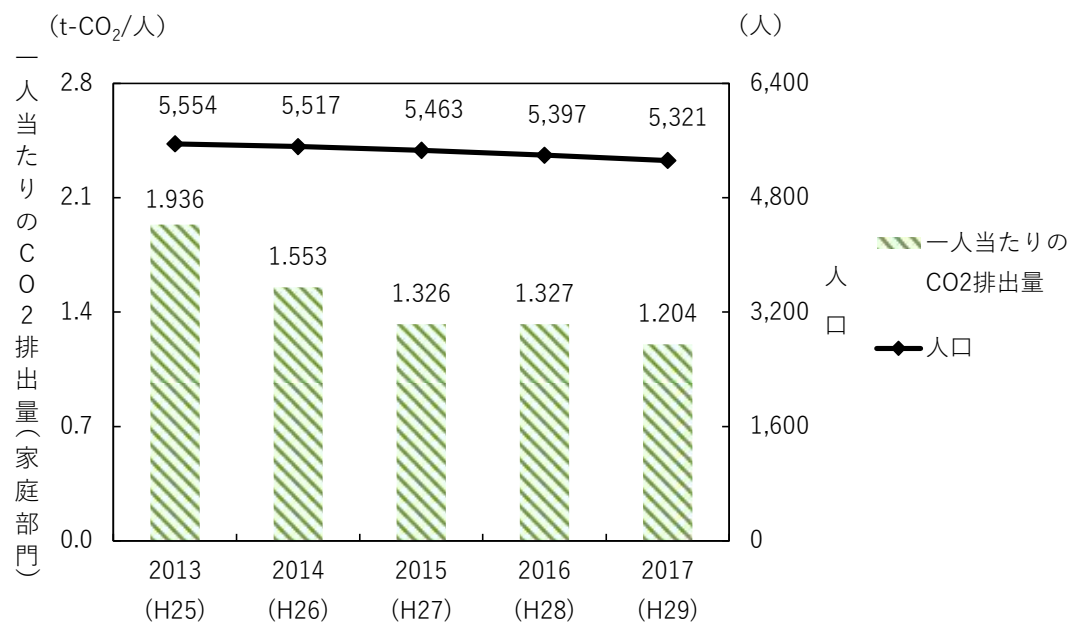


図 14 一人当たりの CO₂ 排出量（家庭部門）の推移

③ エネルギー消費量

2017年度（平成29年度）の家庭部門におけるエネルギー消費量は60TJであり、2016年度（平成28年度）から3.2%減少、基準年度から17.8%減少しています。また、世帯数は2016年度（平成28年度）から0.3%減少、基準年度から0.3%減少しています。

世帯数が減少しているにもかかわらず、エネルギー消費量は増減を繰り返しており、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ない可能性があります。

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)	2014年度 (H26年度)	2015年度 (H27年度)	2016年度 (H28年度)	2017年度(H29年度)		
					数量	基準年度比 増減率	2016年度 (H28年度) 比増減率
エネルギー消費量 (TJ)	73	59	60	62	60	-17.8%	-3.2%
世帯数 (世帯)	1,982	1,984	1,985	1,982	1,976	-0.3%	-0.3%
一世帯当たりのエネルギー消費量 (TJ/世帯)	0.0368	0.0297	0.0302	0.0313	0.0304	-17.4%	-2.9%

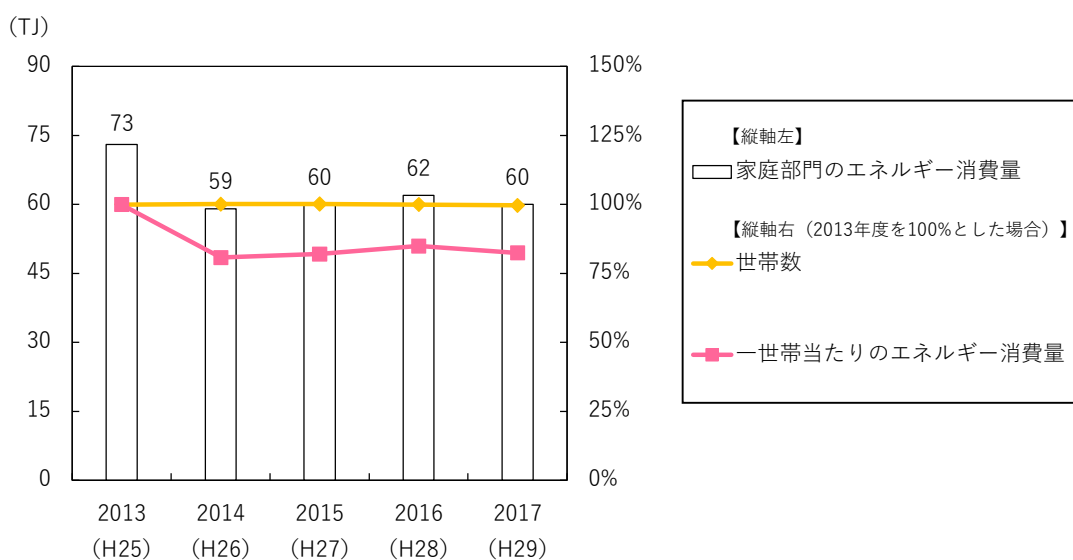


図 15 家庭部門のエネルギー消費量の推移

(4) 運輸部門

① CO₂ 排出量

2017 年度（平成 29 年度）の運輸部門における CO₂ 排出量は 10,824t-CO₂であり、2016 年度（平成 28 年度）から 0.1%減少、基準年度から 11.9%減少しています。

排出量減少の要因としては、運輸部門で最も排出割合が高い自動車において、燃費の改善や、CO₂ 削減のための取組（公共交通機関の利用、エコドライブの実施など）が行われたことが考えられます。

2017 年度（平成 29 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 88.6%、鉄道からの排出量が 11.4%となっています。

自動車からの排出量は、2013 年度（平成 25 年度）～2016 年度（平成 28 年度）にかけて減少していましたが、2017 年度（平成 29 年度）に増加に転じています。鉄道からの排出量は、基準年度以降、減少傾向にあります。

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)	2014 年度 (H26 年度)	2015 年度 (H27 年度)	2016 年度 (H28 年度)	2017 年度(H29 年度)		
					排出量	基準年度比 増減率	2016 年度 (H28 年度) 比増減率
自動車	10,587	10,540	10,150	9,546	9,586	-9.5%	0.4%
鉄道	1,697	1,627	1,436	1,284	1,238	-27.0%	-3.6%
船舶	-	-	-	-	-	-	-
合計	12,284	12,167	11,586	10,830	10,824	-11.9%	-0.1%

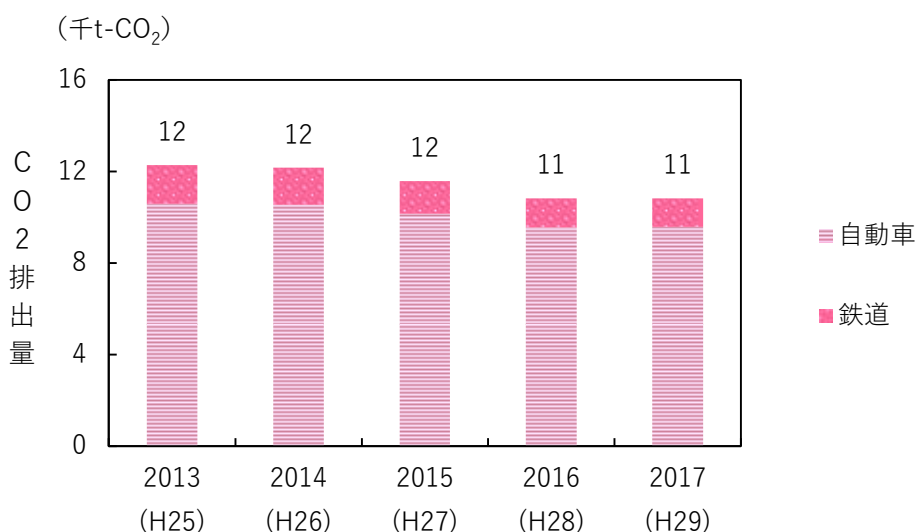


図 16 運輸部門の CO₂ 排出量の推移

② エネルギー消費量

● 自動車

2017年度（平成29年度）の自動車におけるエネルギー消費量は163TJであり、2016年度（平成28年度）から2.5%増加、基準年度から6.9%減少しています。

また、自動車一台当たりのエネルギー消費量は2016年度（平成28年度）から2.1%増加、基準年度から5.9%減少しています。自動車保有台数は2016年度（平成28年度）から0.4%増加、基準年度から1.0%減少しています。

2017年度（平成29年度）の燃料別エネルギー消費量を2016年度（平成28年度）と比較すると、軽油の消費量が増加、ガソリンの消費量が減少、LPGの消費量が横ばいとなっています。また、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)	2014年度 (H26年度)	2015年度 (H27年度)	2016年度 (H28年度)	2017年度(H29年度)		
					数量	基準年度比 増減率	2016年度 (H28年度)比 増減率
エネルギー消費量(TJ)	175	167	160	159	163	-6.9%	2.5%
ガソリン(TJ)	116	108	105	107	106	-8.6%	-0.9%
軽油(TJ)	57	56	53	50	56	-1.8%	12.0%
LPG(TJ)	3	2	2	2	2	-33.3%	0.0%
自動車保有台数(台)	4,940	4,914	4,878	4,874	4,893	-1.0%	0.4%
自動車一台当たりのエネルギー消費量(TJ/台)	0.0354	0.0340	0.0328	0.0326	0.0333	-5.9%	2.1%

※ 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。

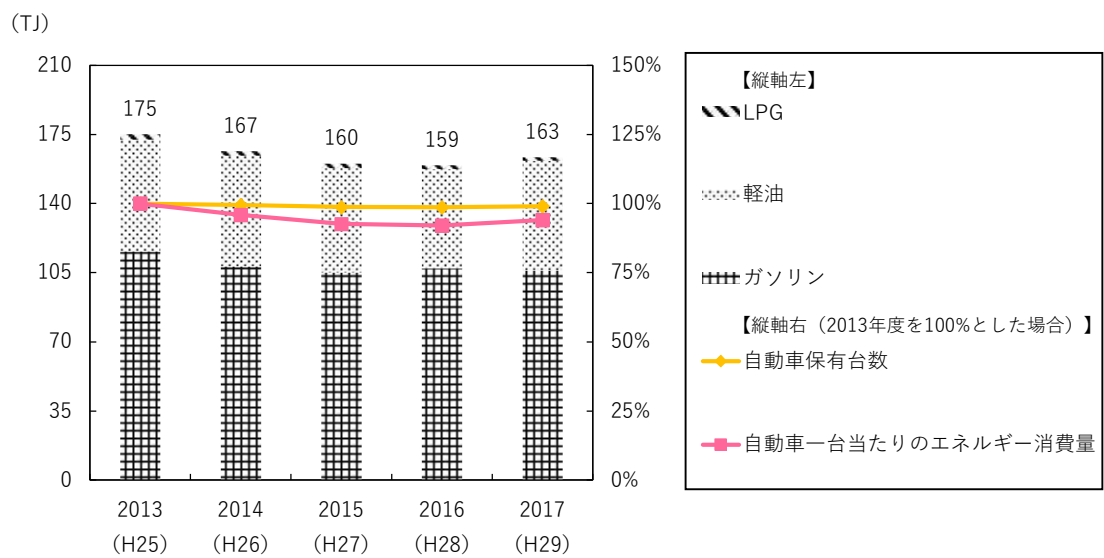


図 17 運輸部門（自動車）のエネルギー消費量の推移

● 鉄道

2017年度（平成29年度）の鉄道におけるエネルギー消費量は10,324GJであり、2016年度（平成28年度）から0.2%増加、基準年度から3.4%減少しています。2013年度（平成25年度）～2017年度（平成29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)	2014年度 (H26年度)	2015年度 (H27年度)	2016年度 (H28年度)	2017年度(H29年度)		
					数量	基準年度比 増減率	2016年度 (H28年度) 比増減率
エネルギー 消費量(GJ)	10,689	10,699	10,636	10,307	10,324	-3.4%	0.2%
営業キロ数 (km)	8	8	8	8	8	0.0%	0.0%

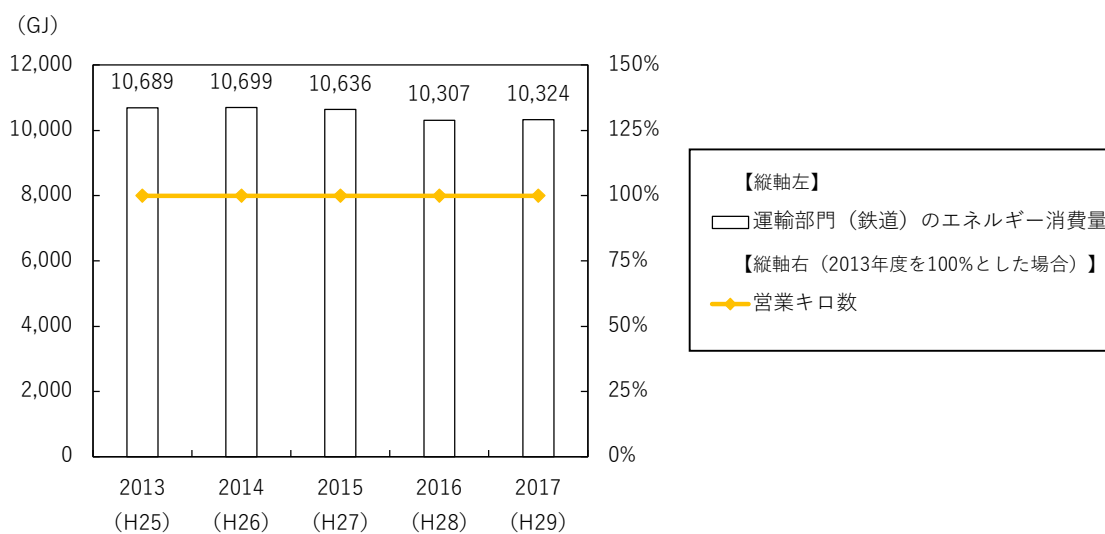


図 18 運輸部門（鉄道）のエネルギー消費量の推移

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

2017 年度（平成 29 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 10,730t-CO₂であり、2016 年度（平成 28 年度）から 23.2%減少、基準年度から 23.6%減少しています。

特に、廃棄物分野からの排出量は 2016 年度（平成 28 年度）及び基準年度から大きく減少しており、廃棄物焼却処理量の減少や、玉東町から排出されたし尿及び浄化槽汚泥のし尿処理施設における処理量の減少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)	2014 年度 (H26 年度)	2015 年度 (H27 年度)	2016 年度 (H28 年度)	2017 年度(H29 年度)		
					排出量	基準年度比 増減率	2016 年度 (H28 年度) 比増減率
燃料燃焼分野	536	367	335	322	351	-34.5%	9.0%
工業プロセス 分野	-	-	-	-	-	-	-
農業分野	625	666	709	678	723	15.7%	6.6%
廃棄物分野	12,876	13,805	12,229	12,966	9,656	-25.0%	-25.5%
代替フロン等 4 ガス分野	-	-	-	-	-	-	-
合計	14,037	14,838	13,273	13,966	10,730	-23.6%	-23.2%

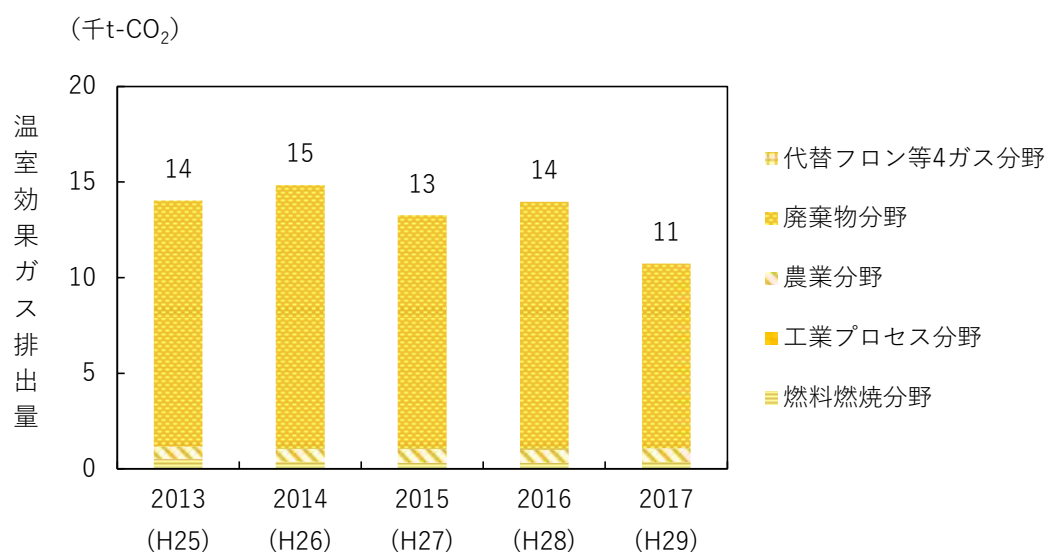


図 19 エネルギー起源 CO₂ 以外の温室効果ガス排出量の推移

(2) 分野別温室効果ガス排出量の構成比

2017 年度（平成 29 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 90.0%を占めており、次いで農業分野が 6.7%、燃料燃焼分野が 3.3%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。

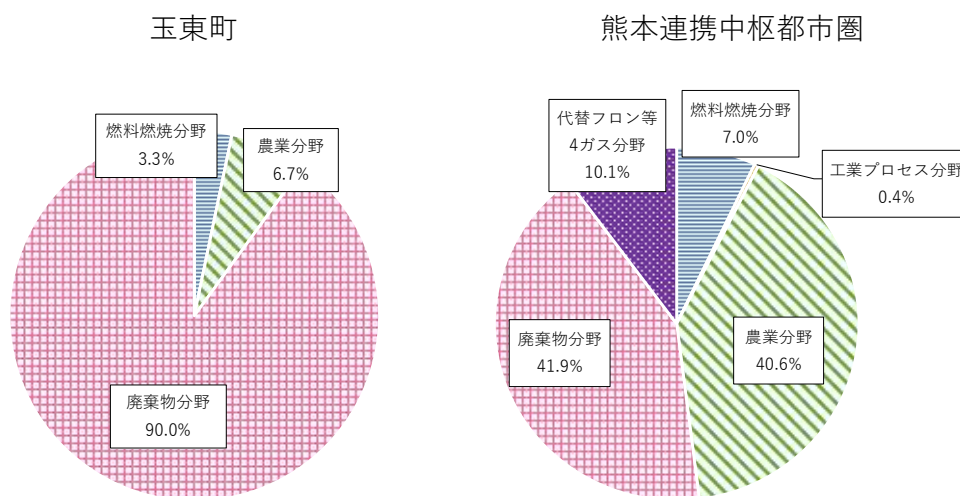


図 20 分野別温室効果ガス排出量の構成比（2017 年度（平成 29 年度））