

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

宇城市

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、宇城市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

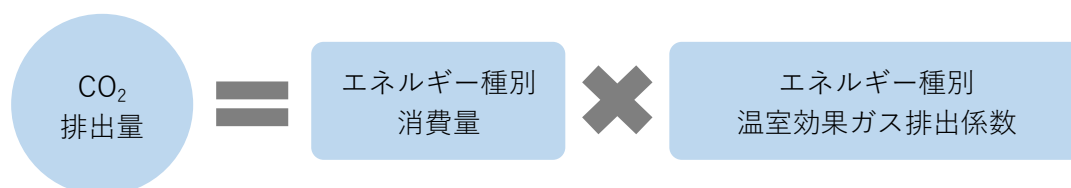
本報告書の算定年度は2021年度（令和3年度）です。また、基準年度は実行計画の目標の基準年度である2013年度（平成25年度）です。

(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		
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） ・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）
	事業所数（宇城市）	
	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（宇城市）	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） ・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）
	事業所数（宇城市）	
業務その他部門		
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） ・令和 3 年経済センサス活動調査（総務省）
	事業所数（宇城市）	
	大規模事業所数、大規模事業所 排出量（熊本県）	
	大規模事業所数、大規模事業所 排出量（宇城市）	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	
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（宇城市）	
	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（宇城市）	
	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（宇城市）	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（宇城市）	
農業分野		
	稲作作付面積（宇城市）	作物統計調査（農林水産省）
	農作物作付面積（宇城市）	<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（宇城市）	<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（宇城市）	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 (宇城市)	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（宇城市）	
	し尿処理施設の処理量（宇城市） 生活排水処理施設の処理量 （宇城市）	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（宇城市）	
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（宇城市）	・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（宇城市）	・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）
	第 3 次産業市内総生産（宇城市）	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（宇城市）	
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（宇城市）	
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（宇城市）	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）の宇城市における温室効果ガス総排出量は 310,098 t-CO₂であり、2020 年度（令和2年度）から 10.1%減少、基準年度から 37.0%減少しています。
- 2021 年度（令和3年度）の宇城市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 5.1%にあたります。
- 主要4部門（産業部門、業務その他部門、家庭部門、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、業務その他部門及び家庭部門で減少し、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、燃料燃焼分野、農業分野及び廃棄物分野で減少しています。
- 2021 年度（令和3年度）の宇城市民一人当たりの温室効果ガス排出量は 5.3 t-CO₂/人であり、都市圏一人当たりの温室効果ガス排出量 5.3 t-CO₂/人と同程度となっています。

（2）エネルギー消費量

- 2021 年度（令和3年度）の宇城市における総エネルギー消費量は 4,536 TJ であり、2020 年度（令和2年度）から 5.9%減少、基準年度から 12.9%減少しています。
- 2021 年度（令和3年度）の宇城市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 5.3%にあたります。
- 主要4部門（産業部門、業務その他部門、家庭部門、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は減少し、業務その他部門及び運輸部門では増加しています。
- 2021 年度（令和3年度）の宇城市民一人当たりのエネルギー消費量は 78.2 GJ/人です。都市圏の平均値（73.1GJ/人）と比較すると、5.1 GJ 多くなっています。

4. 温室効果ガス排出量及びエネルギー消費量の推移

(1) 宇城市の温室効果ガス排出量

2021年度（令和3年度）の宇城市における温室効果ガス総排出量は310,098 t-CO₂であり、2020年度（令和2年度）から10.1%減少、基準年度から37.0%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5.1%にあたります。

エネルギー起源CO₂排出量は2020年度（令和2年度）から11.0%減少しています。これは、電力の排出係数が2020年度（令和2年度）の0.365kg-CO₂/kWhから0.296kg-CO₂/kWhに減少した影響が大きいと考えられます（図1）。また、部門別でみると、産業部門の減少率が特に大きくなっています。

エネルギー起源CO₂以外の温室効果ガスは2020年度（令和元年度）から6.6%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)	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	414,495	296,586	253,585	270,894	268,642	239,005	-42.3%	-11.0%
産業部門	87,444	57,629	49,164	53,471	53,739	38,908	-55.5%	-27.6%
業務その他	99,950	54,731	47,410	54,626	62,661	50,211	-49.8%	-19.9%
家庭部門	112,827	67,579	50,079	47,714	52,294	43,557	-61.4%	-16.7%
運輸部門	114,274	116,647	106,932	115,083	99,948	106,329	-7.0%	6.4%
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	77,388	71,411	83,648	78,048	76,156	71,093	-8.1%	-6.6%
燃料燃焼分野	8,826	6,331	6,476	6,439	5,573	5,343	-39.5%	-4.1%
工業プロセス 分野	-	-	-	-	-	-	-	-
農業分野	22,074	17,478	18,314	19,360	21,108	19,798	-10.3%	-6.2%
廃棄物分野	46,488	47,602	58,858	52,249	49,475	45,952	-1.2%	-7.1%
代替フロン等 4ガス分野	-	-	-	-	-	-	-	-
合計	491,883	367,997	337,233	348,942	344,798	310,098	-37.0%	-10.1%

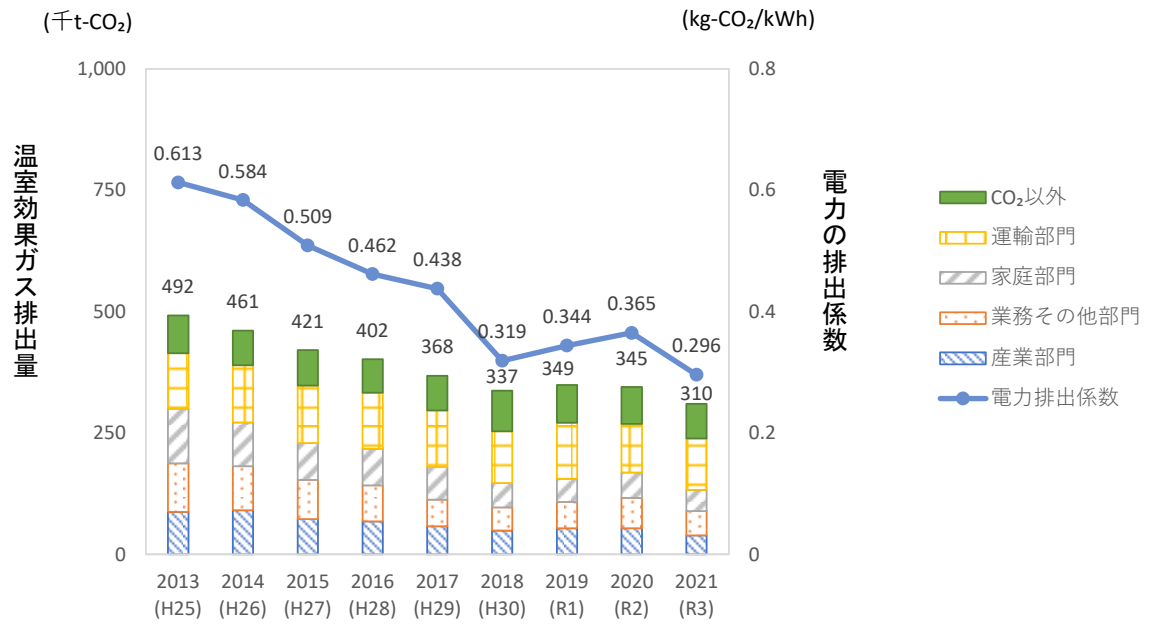


図 1 温室効果ガス排出量と電力の排出係数の推移

(2) 宇城市のエネルギー消費量

2021年度(令和3年度)の宇城市における総エネルギー消費量は4,536TJであり、2020年度(令和2年度)から5.9%減少、基準年度から12.9%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5.3%にあたります。

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は減少し、業務その他部門及び運輸部門では増加しています。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	1,931	1,800	1,778	1,862	2,114	1,788	-7.4%	-15.4%
業務その他部門	809	618	694	742	696	753	-6.9%	8.2%
家庭部門	857	724	712	657	661	631	-26.4%	-4.5%
運輸部門	1,609	1,621	1,541	1,542	1,351	1,364	-15.2%	1.0%
合計	5,206	4,763	4,725	4,803	4,822	4,536	-12.9%	-5.9%

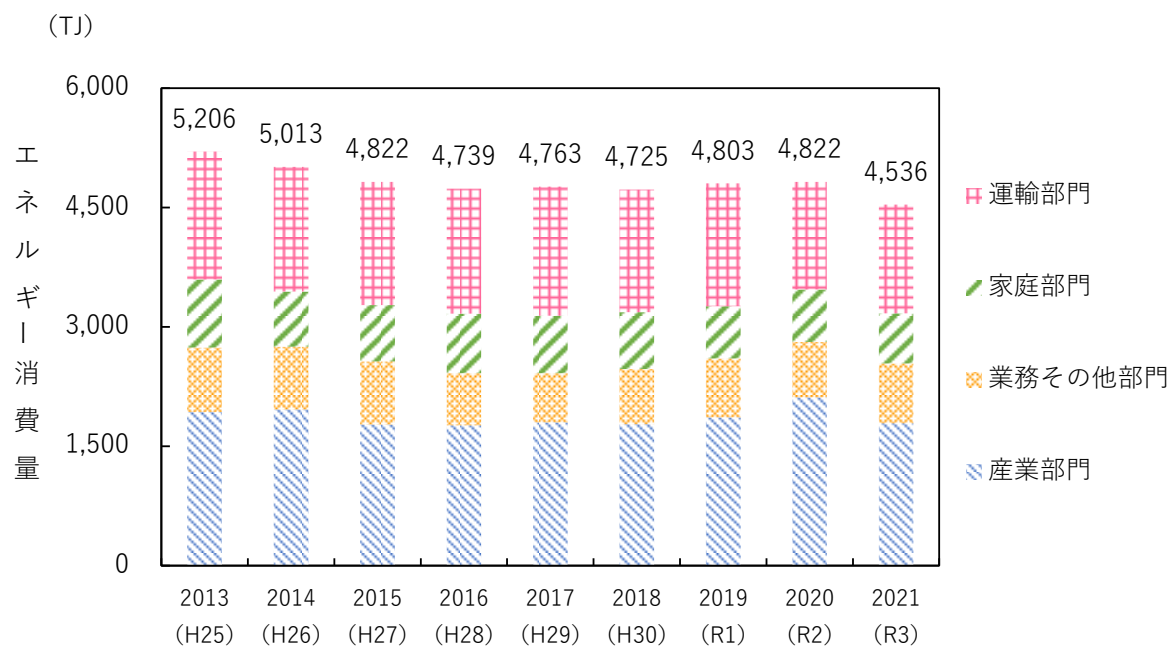


図 2 エネルギー消費量の推移

(3) 電力の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）の宇城市における温室効果ガス総排出量は424,169t-CO₂であり、2020年度（令和2年度）から2.0%減少、基準年度から13.8%減少しています。

基準年度と比較すると、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、家庭や市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。

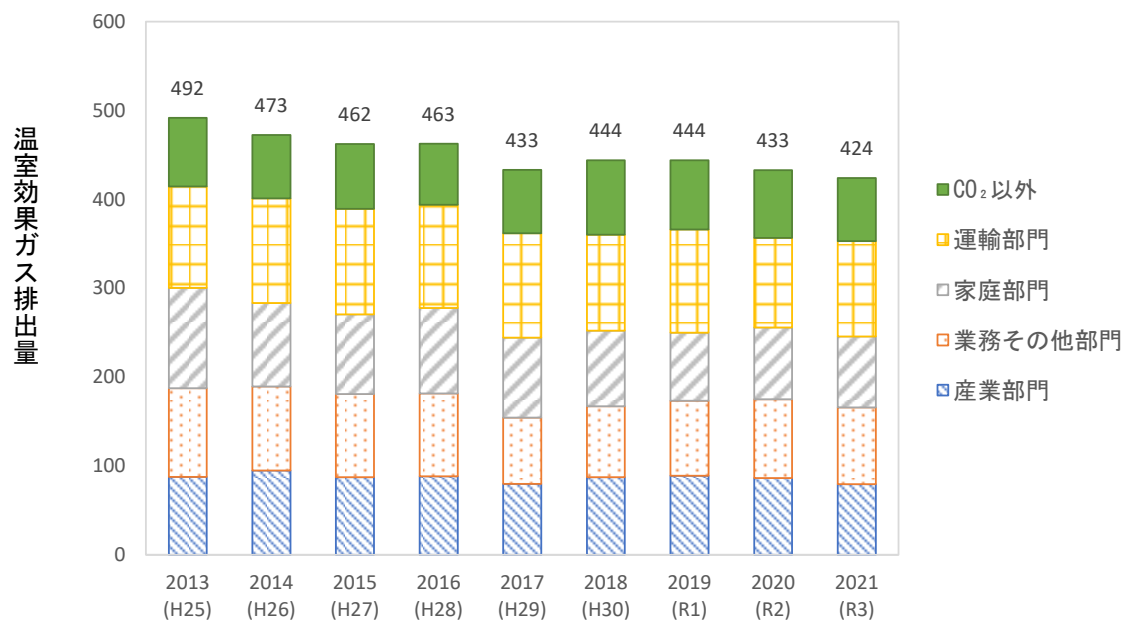
表3 温室効果ガス排出量の推移（電力の排出係数固定）（参考）

単位：t-CO₂

	【基準年度】 2013年度 (H25年度)	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	414,495	361,884	360,321	366,021	356,630	353,076	-14.8%	-1.0%
産業部門	87,444	79,828	87,435	88,943	86,159	79,366	-9.2%	-7.9%
業務その他	99,950	74,392	79,646	84,471	88,979	86,416	-13.5%	-2.9%
家庭部門	112,827	90,288	85,140	76,453	80,630	79,820	-29.3%	-1.0%
運輸部門	114,274	117,376	108,100	116,154	100,862	107,474	-6.0%	6.6%
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	77,388	71,411	83,648	78,048	76,156	71,093	-8.1%	-6.6%
燃料燃焼分野	8,826	6,331	6,476	6,439	5,573	5,343	-39.5%	-4.1%
工業プロセス 分野	-	-	-	-	-	-	-	-
農業分野	22,074	17,478	18,314	19,360	21,108	19,798	-10.3%	-6.2%
廃棄物分野	46,488	47,602	58,858	52,249	49,475	45,952	-1.2%	-7.1%
代替フロン等 4ガス分野	-	-	-	-	-	-	-	-
合計	491,883	433,295	443,969	444,069	432,786	424,169	-13.8%	-2.0%

※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）の宇城市民一人当たりの温室効果ガス排出量は 5.3t-CO₂/人であり、2020年度（令和2年度）から9.5%減少、基準年度から32.6%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 5.3 t-CO₂/人と同程度となっています。

部門別の排出量をみると、産業部門、業務その他部門及び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。

また、宇城市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 1.2t-CO₂/人であり、都市圏の平均値 0.9t-CO₂/人と比較すると 0.3t-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都市圏の平均値より多くなっています。

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

	宇城市	熊本連携中枢 都市圏平均
エネルギー起源 CO₂	4.122	4.314
産業部門	0.671	1.037
業務その他部門	0.866	0.995
家庭部門	0.751	0.820
運輸部門	1.834	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	1.226	0.948
燃料燃焼分野	0.092	0.057
工業プロセス分野	-	0.010
農業分野	0.341	0.419
廃棄物分野	0.793	0.368
代替フロン等4ガス分野	-	0.094
合計	5.348	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 (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
エネルギー起源 CO₂	6.689	4.965	4.264	4.597	4.604	4.122	-38.4%	-10.5%
産業部門	1.411	0.965	0.827	0.907	0.921	0.671	-52.4%	-27.1%
業務その他 部門	1.613	0.916	0.797	0.927	1.074	0.866	-46.3%	-19.4%
家庭部門	1.821	1.131	0.842	0.810	0.896	0.751	-58.8%	-16.2%
運輸部門	1.844	1.953	1.798	1.953	1.713	1.834	-0.5%	7.1%
エネルギー転 換	-	-	-	-	-	-	-	-
エネルギー起源 CO₂以外の温室 効果ガス	1.248	1.196	1.407	1.323	1.306	1.226	-1.8%	-6.1%
燃料燃焼分野	0.142	0.106	0.109	0.109	0.096	0.092	-35.2%	-4.2%
工業プロセス 分野	-	-	-	-	-	-	-	-
農業分野	0.356	0.293	0.308	0.328	0.362	0.341	-4.2%	-5.8%
廃棄物分野	0.750	0.797	0.990	0.886	0.848	0.793	5.7%	-6.5%
代替フロン等 4 ガス分野	-	-	-	-	-	-	-	-
合計	7.937	6.161	5.671	5.920	5.910	5.348	-32.6%	-9.5%

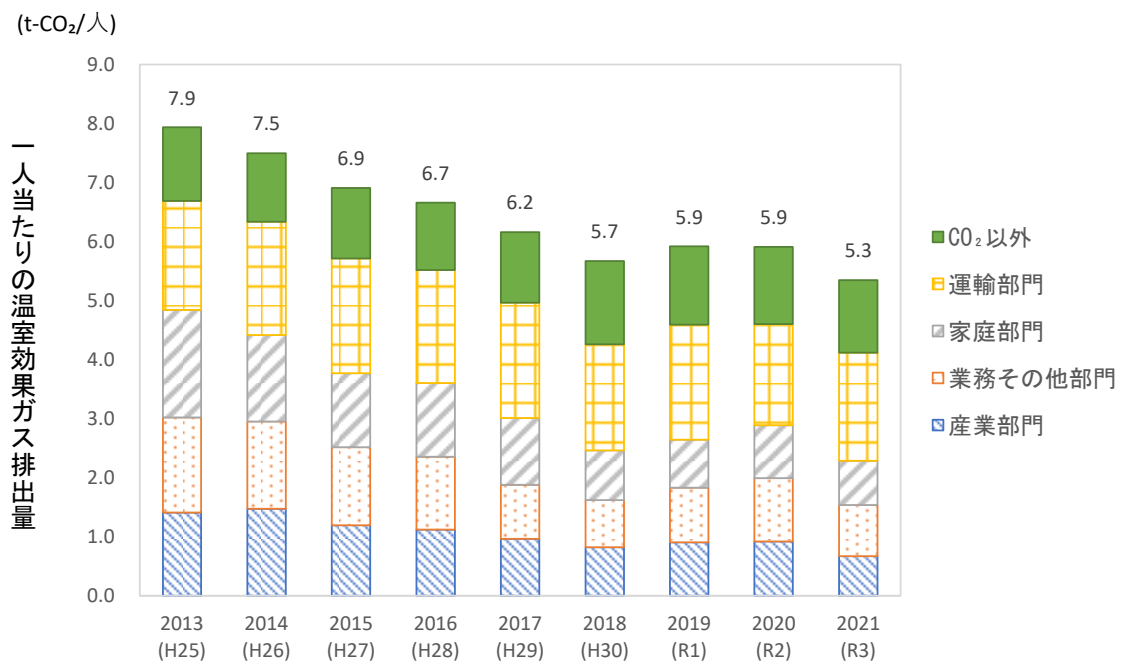


図 4 一人当たりの温室効果ガス排出量の推移

(5) 一人当たりのエネルギー消費量

2021年度（令和3年度）の宇城市民一人当たりのエネルギー消費量は78.2 GJであり、2020年度（令和元年度）から5.3%減少、基準年度から6.9%減少しています。宇城市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、5.1 GJ多くなっています。

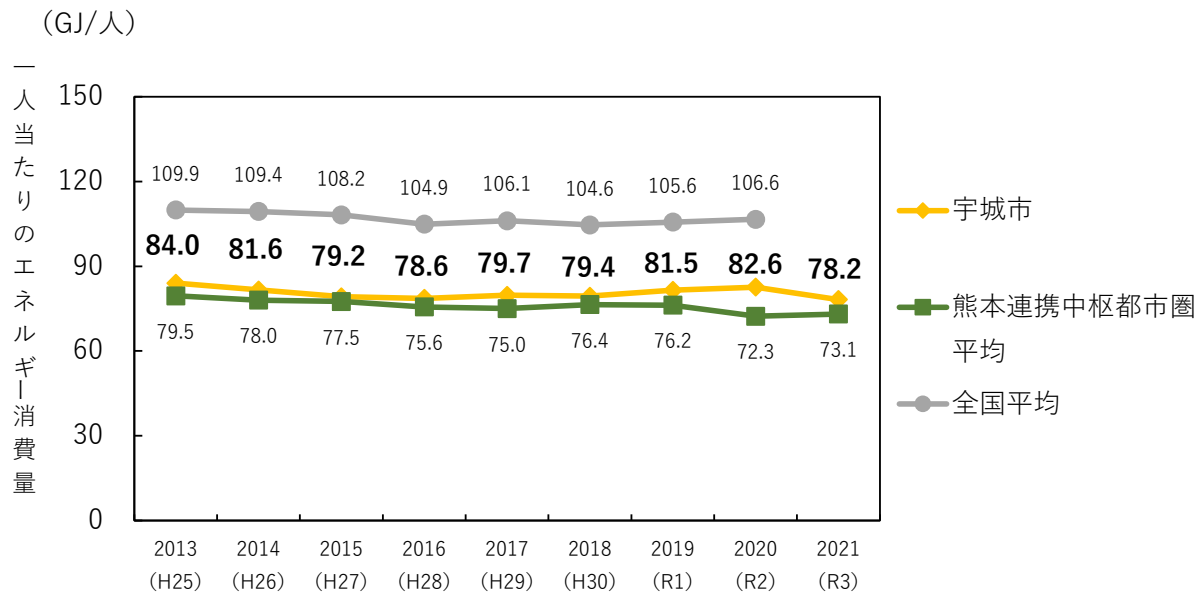


図 5 一人当たりのエネルギー消費量の推移

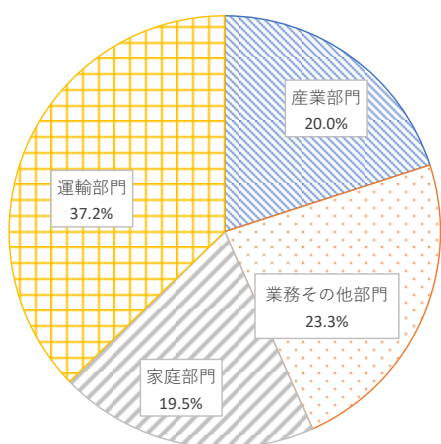
5. 部門別 CO₂排出量の構成比

(1) 宇城市の部門別 CO₂排出量の構成比

2021 年度（令和 3 年度）の宇城市における部門別 CO₂排出量の構成比をみると、運輸部門が全体の 44.5% を占めて最も高くなっており、次いで業務その他部門が 21.0%、家庭部門が 18.2%、産業部門が 16.3% となっています。

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

2020 年度（令和 2 年度）



2021 年度（令和 3 年度）

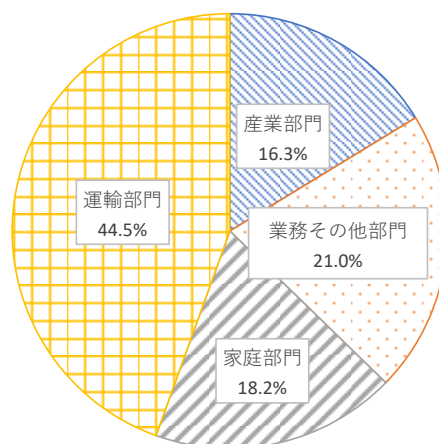
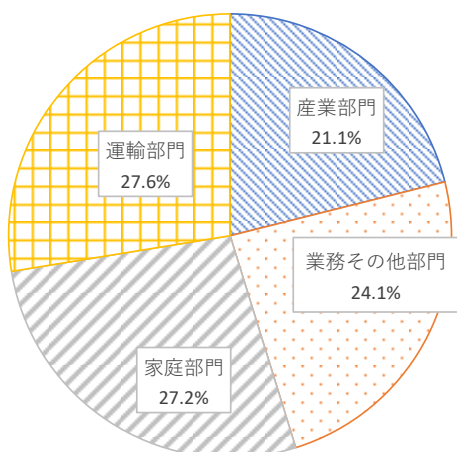


図 6 部門別 CO₂排出量の構成比（2020 年度（令和 2 年度）との比較）

2013 年度（平成 25 年度）



2021 年度（令和 3 年度）

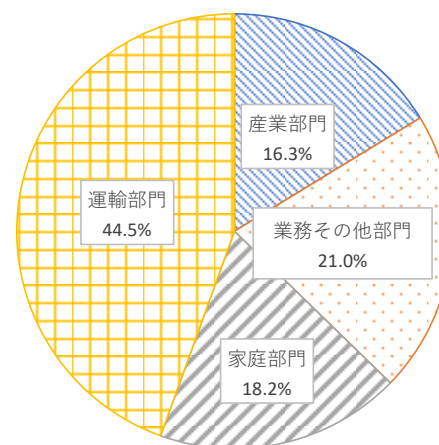


図 7 部門別 CO₂排出量の構成比（基準年度との比較）

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

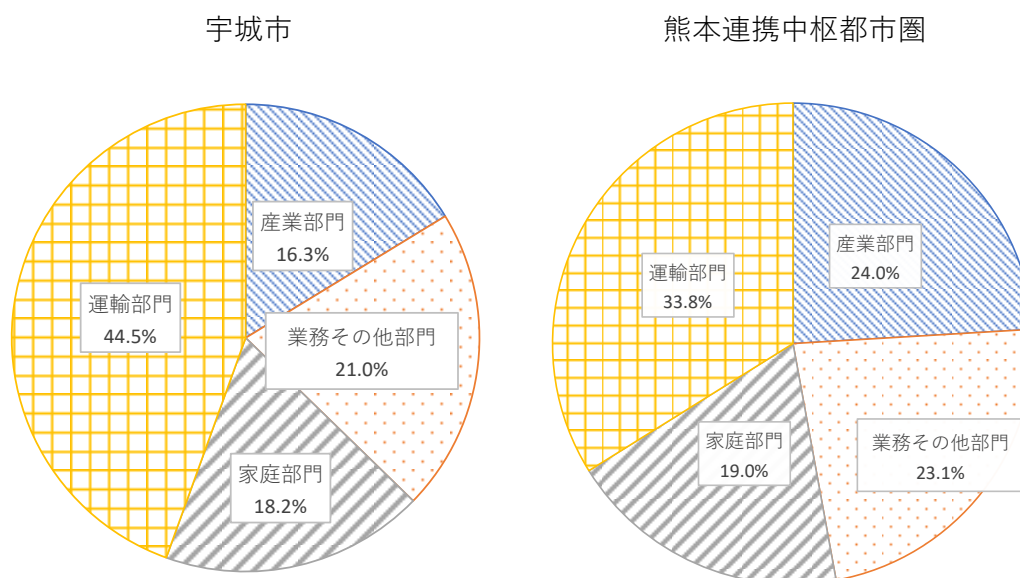


図 8 部門別 CO₂排出量の構成比（都市圏平均との比較）

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 38,908 t-CO₂であり、2020 年度（令和 2 年度）から 27.6%減少、基準年度から 55.5%減少しています。

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、製造業からの排出量が 51.1%を占めており、次いで農林水産業が 36.7%、建設業・鉱業が 12.2%となっています。

製造業からの排出量は基準年度以降、減少傾向となっています。

建設業・鉱業からの排出量は基準年度以降、減少傾向にありましたが、2020 年度（令和 2 年度）に増加に転じました。2021 年度（令和 3 年度）の排出量は、2020 年度（令和 2 年度）と同程度となっています。

農林水産業からの排出量は 2015 年度（平成 27 年度）まで減少傾向にありましたが、2017 年度（平成 29 年度）に大きく増加に転じました。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	72,286	38,110	32,067	36,564	32,486	19,878	-72.5%	-38.8%
建設業・ 鉱業	8,814	4,421	3,852	3,412	4,906	4,754	-46.1%	-3.1%
農林水産業	6,344	15,098	13,245	13,495	16,347	14,276	125.0%	-12.7%
合計	87,444	57,629	49,164	53,471	53,739	38,908	-55.5%	-27.6%

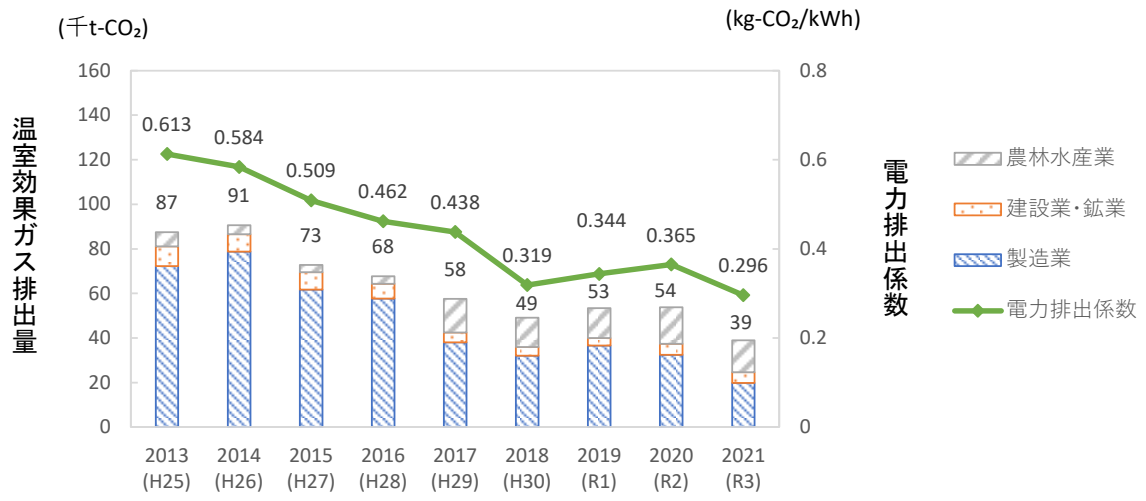


図 9 産業部門の CO₂排出量の推移

② エネルギー消費量（製造業）

2021年度（令和3年度）の製造業のエネルギー消費量は1,521 TJであり、2020年度（令和2年度）から16.5%減少、基準年度から3.9%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5.0%減少、基準年度から37.4%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 (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)	1,582	1,538	1,540	1,629	1,822	1,521	-3.9%	-16.5%
製造品出荷額等 (千万円)	10,450	12,727	12,132	13,023	15,108	14,356	37.4%	-5.0%
製造品出荷額等当たりのエネルギー消費量 (GJ/千万円)	151	121	127	125	121	106	-30.0%	-12.1%

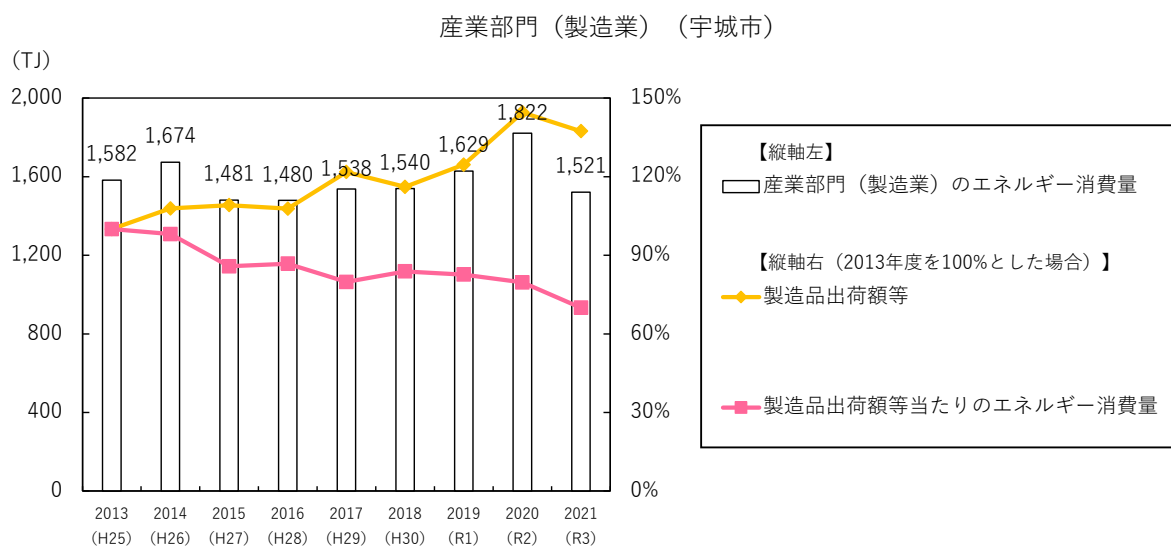


図 10 産業部門（製造業）のエネルギー消費量の推移

(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50,211 t-CO₂であり、2020年度（令和2年度）から19.9%減少、基準年度から49.8%減少しています。

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

中小規模事業所からの排出量は基準年度以降、増減を繰り返しながらも減少傾向で推移しています。

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	99,950	54,731	47,410	54,626	62,661	50,211	-49.8%	-19.9%
大規模 事業所	-	-	-	-	-	-	-	-
合計	99,950	54,731	47,410	54,626	62,661	50,211	-49.8%	-19.9%

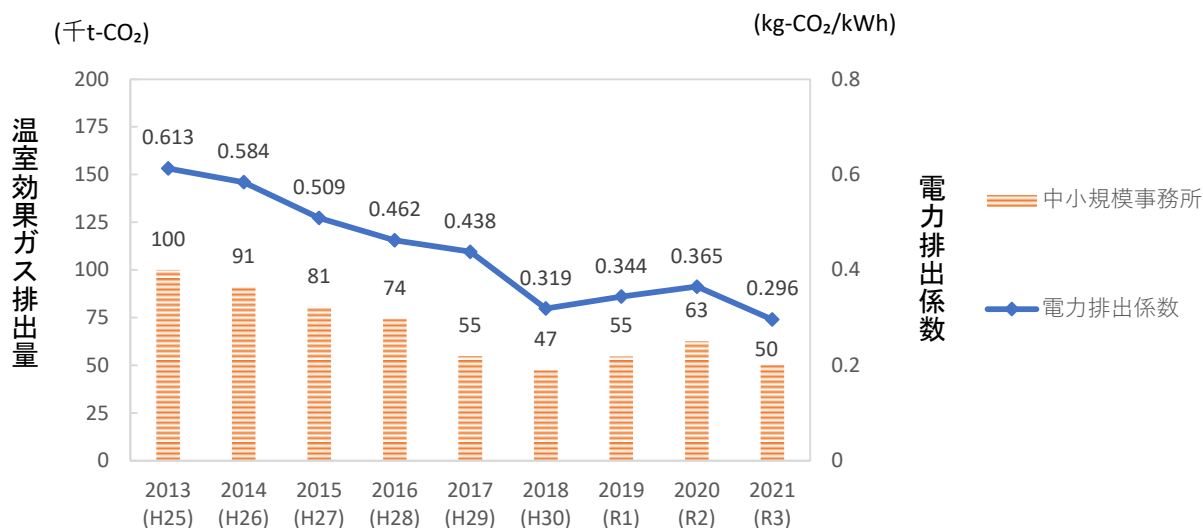


図 11 業務その他部門のCO₂排出量の推移図

② エネルギー消費量

2021年度（令和3年度）の業務その他部門のエネルギー消費量は753 TJであり、2020年度（令和2年度）から8.2%増加しています。また、市内総生産も2020年度（令和2年度）から8.1%増加しており、事業活動の増加に伴いエネルギー消費量も増加したものと考えられます。

一方、市内総生産当たりのエネルギー消費量は基準年度から17.4%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)	809	618	694	742	696	753	-6.9%	8.2%
市内総生産 (百万円) ※	111,991	115,590	122,272	126,259	116,793	126,196	12.7%	8.1%
市内総生産 当たりの エネルギー 消費量 (GJ/百万円)	7.22	5.35	5.68	5.88	5.96	5.97	-17.4%	0.1%

※ 市内総生産（百万円）は、第3次産業における総生産額です。

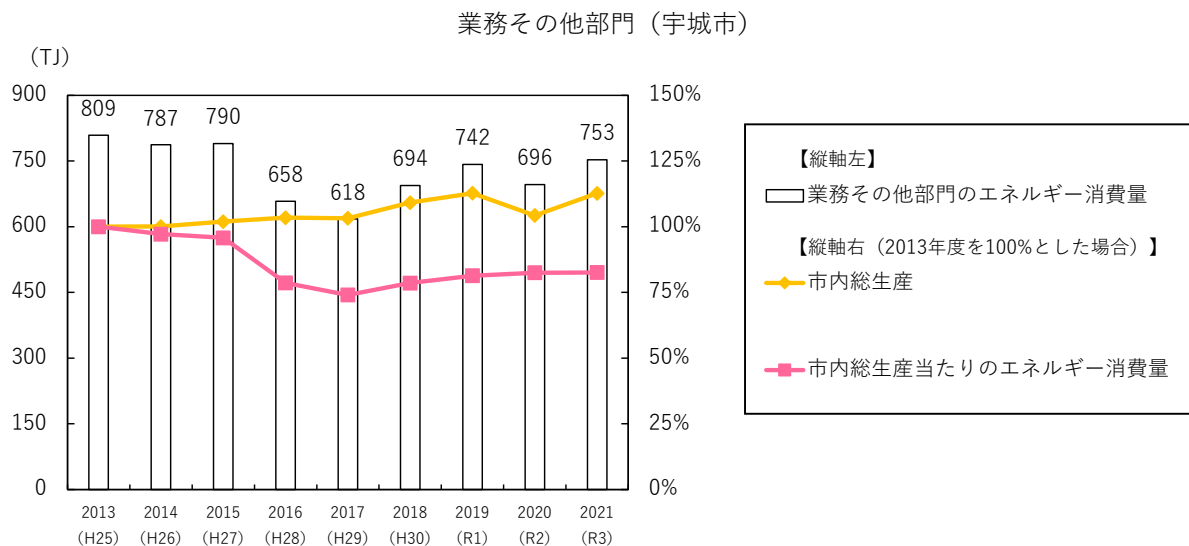


図 12 業務その他部門のエネルギー消費量の推移

(3) 家庭部門

① CO₂排出量

2021年度（令和3年度）の家庭部門におけるCO₂排出量は43,557 t-CO₂であり、2020年度（令和2年度）から16.7%減少、基準年度から61.4%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（-61.4%）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77.7%を占めており、次いでLPガスが14.4%、灯油が7.8%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	95,467	56,838	38,042	36,752	41,705	33,861	-64.5%	-18.8%
都市ガス	-	-	-	-	-	-	-	-
LPガス	10,832	5,991	7,773	6,084	6,686	6,280	-42.0%	-6.1%
灯油	6,528	4,750	4,264	4,878	3,903	3,416	-47.7%	-12.5%
合計	112,827	67,579	50,079	47,714	52,294	43,557	-61.4%	-16.7%

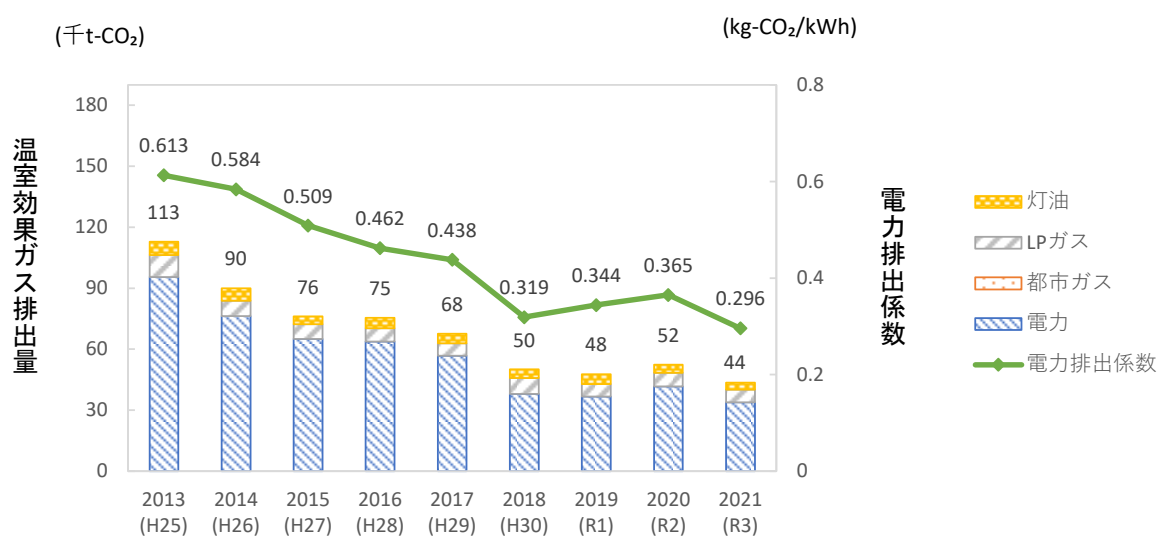


図 13 家庭部門のCO₂排出量の推移

② 一人当たりのCO₂排出量

2021年度（令和3年度）の宇城市民一人当たりの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。

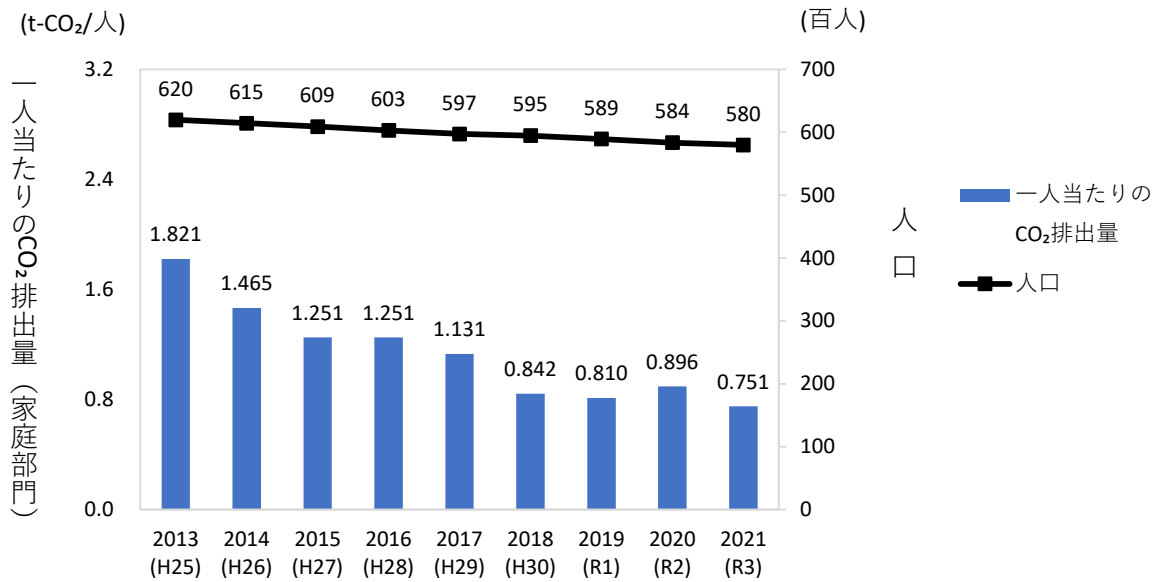


図 14 一人当たりのCO₂排出量（家庭部門）の推移

③ エネルギー消費量

2021年度（令和3年度）の家庭部門のエネルギー消費量は631 TJであり、2020年度（令和2年度）から4.5%減少、基準年度から26.4%減少しています。また、世帯数は2020年度（令和2年度）から0.6%増加、基準年度から6.5%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、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)	857	724	712	657	661	631	-26.4%	-4.5%
世帯数 (世帯)	23,332	23,891	24,119	24,426	24,688	24,847	6.5%	0.6%
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	-30.9%	-5.1%

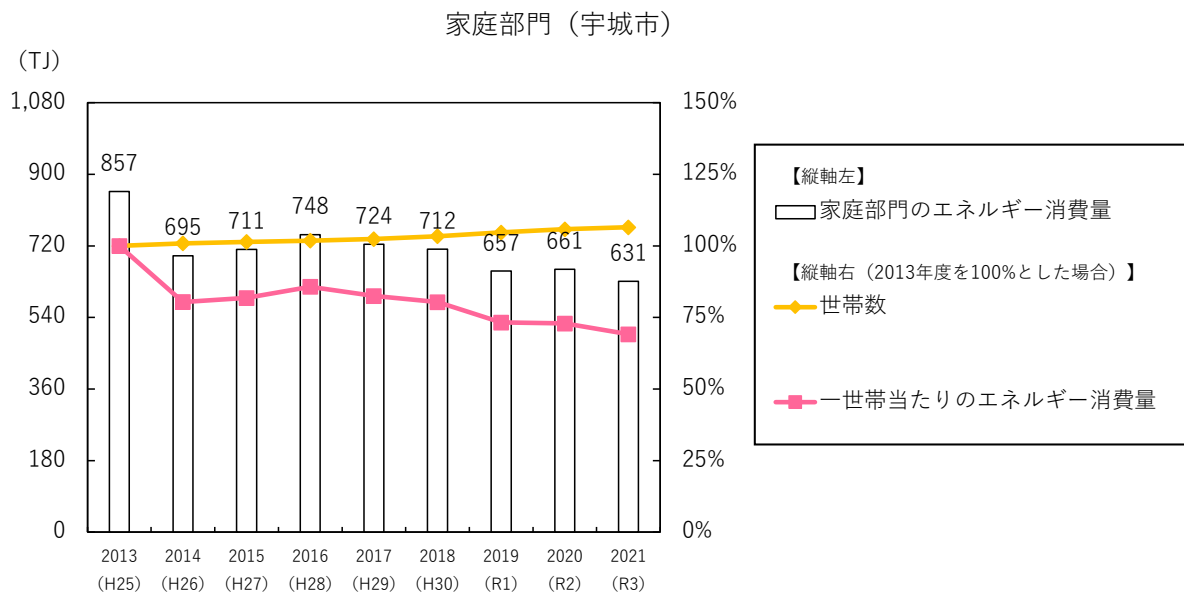


図 15 家庭部門のエネルギー消費量の推移

(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106,329t-CO₂であり、2020年度（令和2年度）から6.4%増加、基準年度から7.0%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98.7%、鉄道からの排出量が1.3%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	111,304	114,480	105,338	113,416	98,347	104,994	-5.7%	6.8%
鉄道	2,970	2,167	1,594	1,667	1,601	1,335	-55.1%	-16.6%
船舶	-	-	-	-	-	-	-	-
合計	114,274	116,647	106,932	115,083	99,948	106,329	-7.0%	6.4%

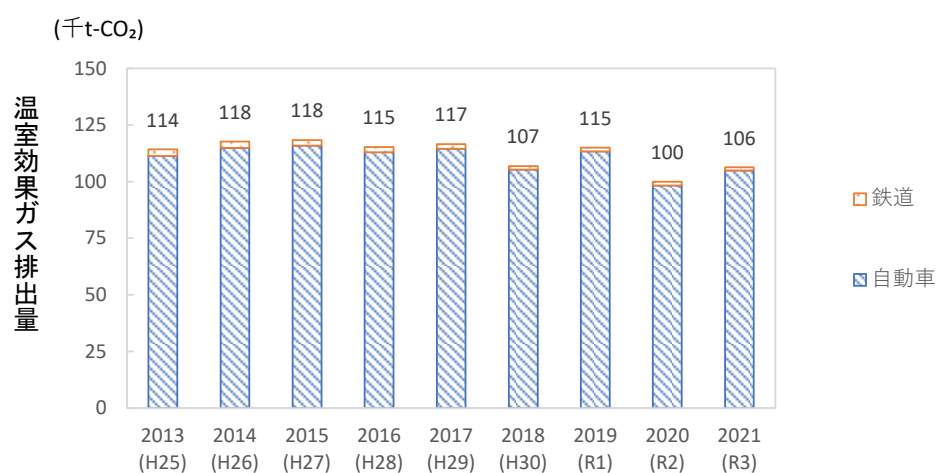


図 16 運輸部門のCO₂排出量の推移

② エネルギー消費量

● 自動車

2021年度（令和3年度）の自動車のエネルギー消費量は1,346 TJであり、2020年度（令和2年度）から1.0%増加、基準年度から15.2%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0.5%増加、基準年度から9.4%増加しています。また、自動車一台当たりのエネルギー消費量は基準年度から22.3%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)	1,587	1,600	1,521	1,523	1,333	1,346	-15.2%	1.0%
ガソリン (TJ)	1,050	1,037	981	990	853	842	-19.8%	-1.3%
軽油 (TJ)	512	545	524	518	471	494	-3.6%	4.9%
LPG (TJ)	25	18	17	15	9	10	-59.9%	11.5%
自動車保有 台数 (台)	44,772	47,890	48,243	48,701	48,740	48,993	9.4%	0.5%
自動車一台当 たりのエネル ギー消費量 (TJ/台)	0.0354	0.0334	0.0315	0.0313	0.0273	0.0275	-22.3%	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）（宇城市）

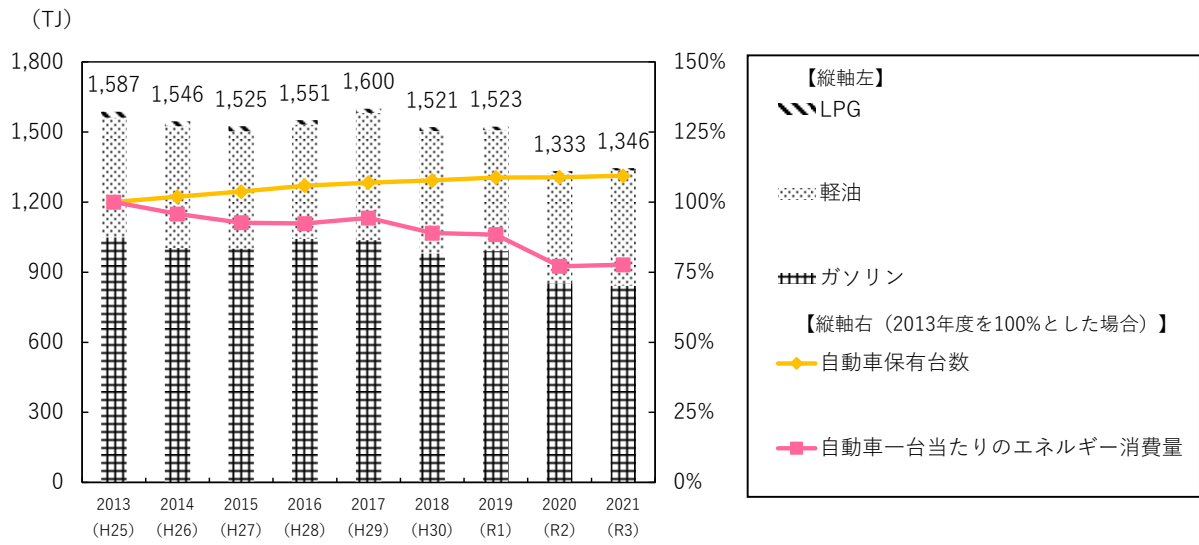


図 17 運輸部門（自動車）のエネルギー消費量の推移

● 鉄道

2020年度（令和2年度）の鉄道におけるエネルギー消費量は17,557 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）から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)	21,508	20,775	19,835	19,412	17,664	17,557	-18.4%	-0.6%
営業キロ数 (km)	17	17	17	17	17	17	0.0%	0.0%

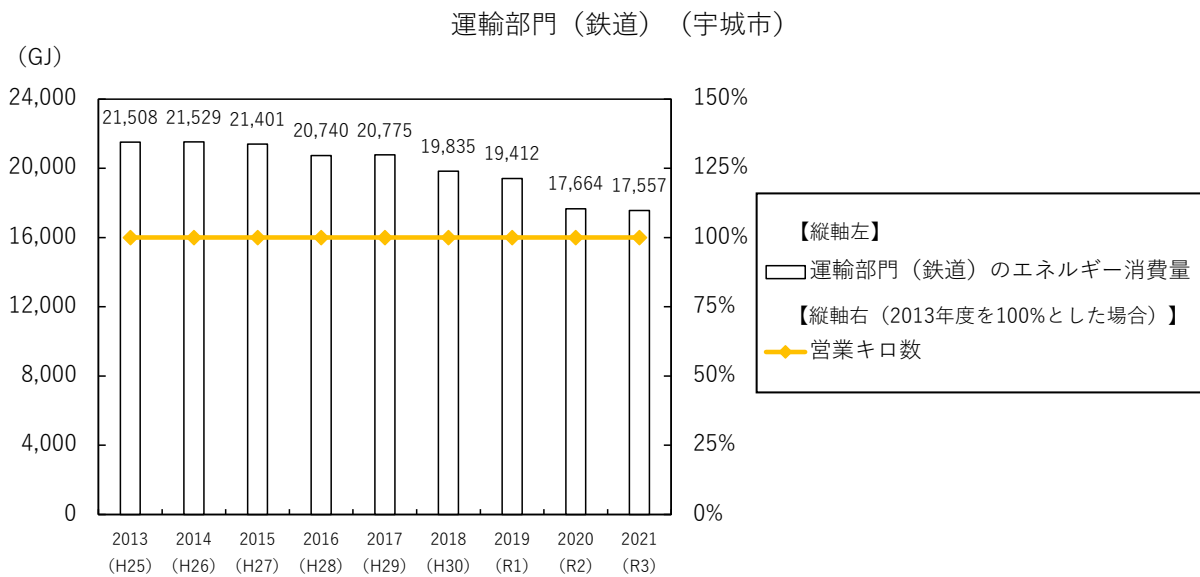


図 18 運輸部門（鉄道）のエネルギー消費量の推移

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) 宇城市のエネルギー起源 CO₂以外の温室効果ガス排出量

2021年度（令和3年度）の宇城市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 71,093 t-CO₂であり、2020年度（令和2年度）から 6.6%減少、基準年度から 8.1%減少しています。

2021年度（令和3年度）の排出量を基準年度と比べると、燃料燃焼分野の排出量が大きく減少しています。これは、自動車の走行に伴い排出される CO₂が減少したためと考えられます。

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	8,826	6,331	6,476	6,439	5,573	5,343	-39.5%	-4.1%
工業プロセス 分野	-	-	-	-	-	-	-	-
農業分野	22,074	17,478	18,314	19,360	21,108	19,798	-10.3%	-6.2%
廃棄物分野	46,488	47,602	58,858	52,249	49,475	45,952	-1.2%	-7.1%
代替フロン等 4ガス分野	-	-	-	-	-	-	-	-
合計	77,388	71,411	83,648	78,048	76,156	71,093	-8.1%	-6.6%

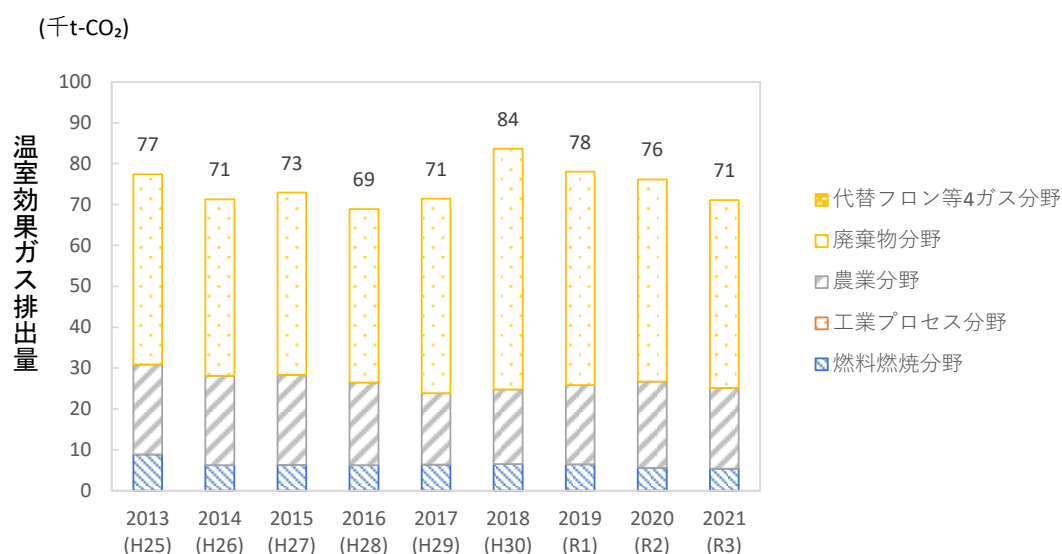


図 19 エネルギー起源 CO₂以外の温室効果ガス排出量の推移

(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）の宇城市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64.6%を占めており、次いで農業分野が27.8%、燃料燃焼分野が7.5%となっています。

また、宇城市は廃棄物分野の排出割合が都市圏平均よりも高くなっています。「宇城クリーンセンター」には宇土市の一般廃棄物も搬入されているため、他の市町村と比べて廃棄物分野の割合が高くなっていると考えられます。

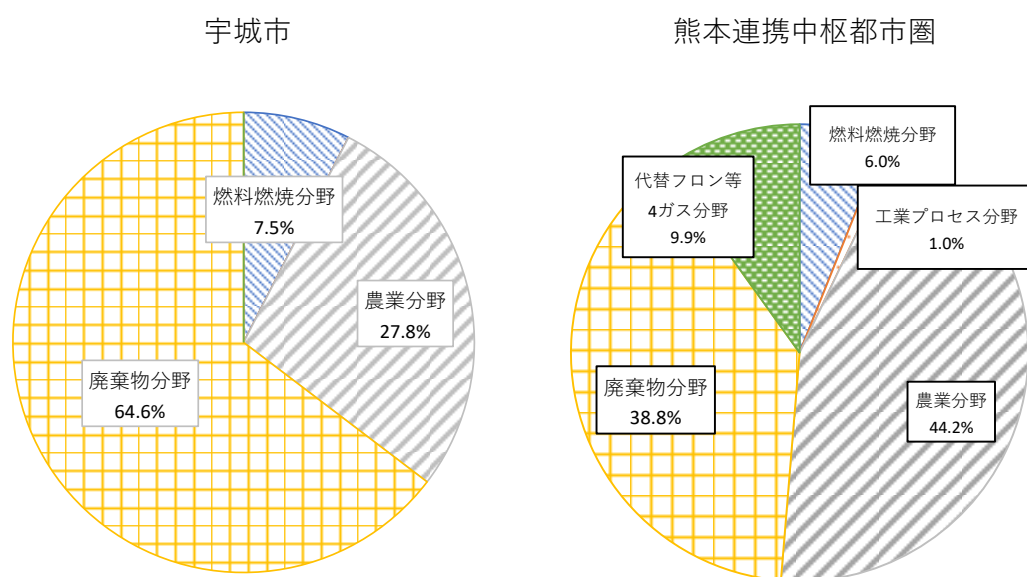


図 20 分野別温室効果ガス排出量の構成比（都市圏平均との比較）