

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

山都町

## 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、山都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

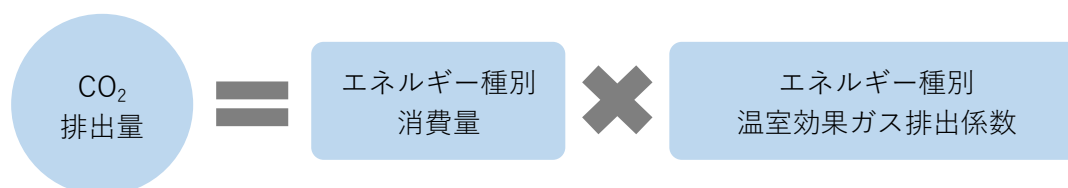
本報告書の算定年度は2021年度（令和3年度）です。また、基準年度は実行計画の目標の基準年度である2013年度（平成25年度）です。

### (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CO<sub>2</sub>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CO<sub>2</sub>排出量を集計してCO<sub>2</sub>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CO<sub>2</sub>排出量を最新値として算定しています。

### (5) CO<sub>2</sub>以外の温室効果ガス

CO<sub>2</sub>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（CH<sub>4</sub>）や一酸化二窒素（N<sub>2</sub>O）、生産活動に伴い排出される代替フロン（HFC、PFC、SF<sub>6</sub>、NF<sub>3</sub>）などを推計し、CO<sub>2</sub>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（山都町）	・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（山都町）	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（山都町）	・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（山都町）	・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（山都町）	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（山都町）		
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（山都町）	・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）
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（山都町）	・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）
農業分野		
	稲作作付面積（山都町）	独自データ
	農作物作付面積（山都町）	独自データ ※不足箇所は作物統計調査（農林水産省）、熊本 県主要野菜生産状況調査（熊本県）
	農作物収穫量（山都町）	独自データ ※不足箇所は作物統計調査（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（山都町）	独自データ
廃棄物分野		
	焼却処分	
	一般廃棄物の年間処理量 （山都町）	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（山都町）	
	し尿処理施設の処理量（山都町）	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 （山都町）	

## 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（山都町）	
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（山都町）	・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（山都町）	・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）
	第 3 次産業町内総生産（山都町）	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（山都町）	
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（山都町）	・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）

### 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）の山都町における温室効果ガス総排出量は 100,604 t-CO<sub>2</sub>であり、2020 年度（令和 2 年度）から 8.7%減少、基準年度から 35.0%減少しています。
- 2021 年度（令和 3 年度）の山都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 1.6%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 CO<sub>2</sub>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、運輸部門では増加しています。
- エネルギー起源 CO<sub>2</sub>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、農業分野及び廃棄分野で減少しています。
- 2021 年度（令和 3 年度）の山都町民一人当たりの温室効果ガス排出量 7.2 t-CO<sub>2</sub>/人で、都市圏一人当たりの温室効果ガス排出量 5.3 t-CO<sub>2</sub>/人と比較して 1.9 t-CO<sub>2</sub>多くなっています。

#### （2）エネルギー消費量

- 2021 年度（令和 3 年度）の山都町における総エネルギー消費量は 909 TJ であり、2020 年度（令和 2 年度）から増減なし、基準年度から 24.8%減少しています。
- 2021 年度（令和 3 年度）の山都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 1.1%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）のエネルギー消費量を 2020 年度（令和 2 年度）と比較すると、家庭部門及び運輸部門では減少し、産業部門及び業務その他部門では増加しています。
- 2021 年度（令和 3 年度）の山都町民一人当たりのエネルギー消費量は 65.1GJ/人です。都市圏の平均値（73.1GJ/人）と比較すると 8.0 GJ 少なくなっています。

## 4. 温室効果ガス排出量及びエネルギー消費量の推移

### (1) 山都町の温室効果ガス排出量

2021年度（令和3年度）の山都町における温室効果ガス総排出量は100,604 t-CO<sub>2</sub>であり、2020年度（令和2年度）から8.7%減少、基準年度から35.0%減少しています（表1）。この総排出量は、都市圏の全温室効果ガス排出量の1.6%にあたります。

2020年度（令和2年度）と比較すると、エネルギー起源CO<sub>2</sub>排出量は8.8%減少しており、特に産業部門の減少率が高くなっています（表1）。

エネルギー起源CO<sub>2</sub>以外の温室効果ガス排出量は8.6%減少しており、特に農業分野の減少率が高くなっています（表1）。

表1 温室効果ガス排出量の推移

単位：t-CO<sub>2</sub>

	【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 CO <sub>2</sub>	<b>108,595</b>	<b>80,485</b>	<b>63,846</b>	<b>70,988</b>	<b>62,250</b>	<b>56,798</b>	<b>-47.7%</b>	<b>-8.8%</b>
産業部門	12,999	14,299	10,464	11,668	10,976	7,782	-40.1%	-29.1%
業務その他	31,416	19,130	15,968	17,986	14,365	14,076	-55.2%	-2.0%
家庭部門	32,691	17,603	13,052	12,374	13,533	11,228	-65.7%	-17.0%
運輸部門	31,489	29,453	24,362	28,960	23,376	23,712	-24.7%	1.4%
エネルギー 転換部門	-	-	-	-	-	-	-	-
エネルギー起源 CO <sub>2</sub> 以外の温室 効果ガス	<b>46,217</b>	<b>44,151</b>	<b>43,967</b>	<b>45,890</b>	<b>47,949</b>	<b>43,806</b>	<b>-5.2%</b>	<b>-8.6%</b>
燃料燃焼分野	1,815	1,208	1,186	1,155	1,051	995	-45.2%	-5.3%
工業プロセス 分野	-	-	-	-	-	-	-	-
農業分野	22,158	21,155	20,827	22,463	24,068	20,827	-6.0%	-13.5%
廃棄物分野	22,244	21,788	21,954	22,272	22,830	21,984	-1.2%	-3.7%
代替フロン等 4ガス分野	-	-	-	-	-	-	-	-
合計	<b>154,812</b>	<b>124,636</b>	<b>107,813</b>	<b>116,878</b>	<b>110,199</b>	<b>100,604</b>	<b>-35.0%</b>	<b>-8.7%</b>

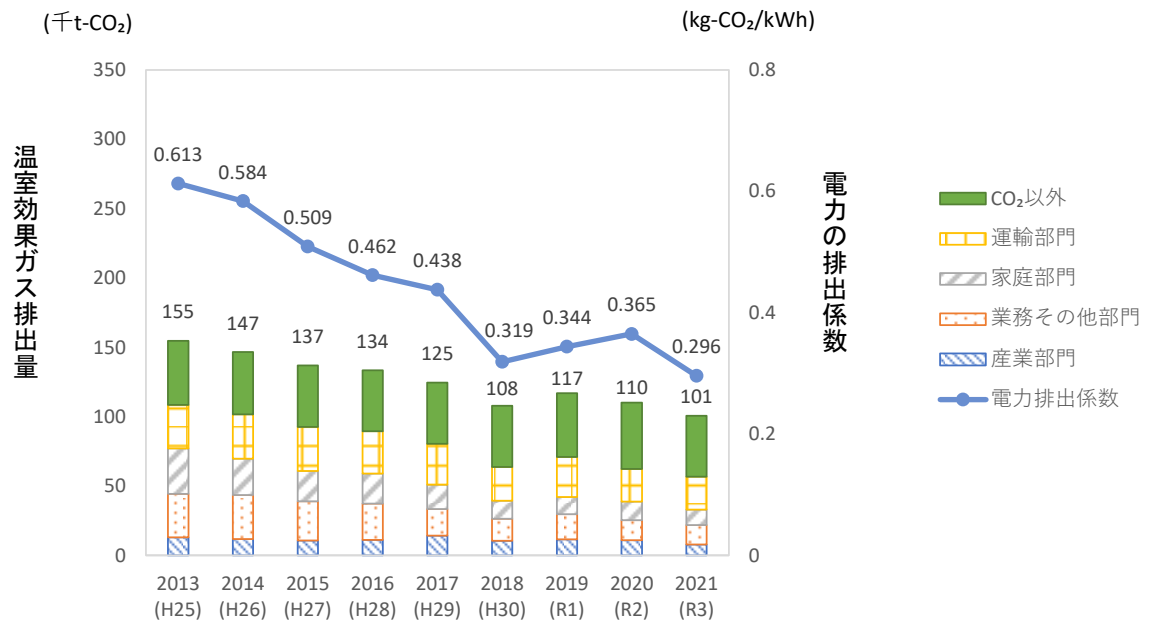


図 1 温室効果ガス排出量と電力の排出係数の推移

## (2) 山都町のエネルギー消費量

2021年度（令和3年度）の山都町における総エネルギー消費量は909 TJであり、2020年度（令和2年度）から増減なし、基準年度から24.8%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1.1%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、家庭部門及び運輸部門で減少し、産業部門及び業務その他部門で増加しています。

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、全ての部門でエネルギー消費量が減少しています。

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	255	206	190	188	203	204	-20.0%	0.5%
業務その他部門	206	155	175	187	141	154	-25.2%	9.2%
家庭部門	247	199	193	175	174	163	-34.0%	-6.3%
運輸部門	500	483	453	448	391	388	-22.4%	-0.8%
<b>合計</b>	<b>1,208</b>	<b>1,043</b>	<b>1,011</b>	<b>998</b>	<b>909</b>	<b>909</b>	<b>-24.8%</b>	<b>0.0%</b>

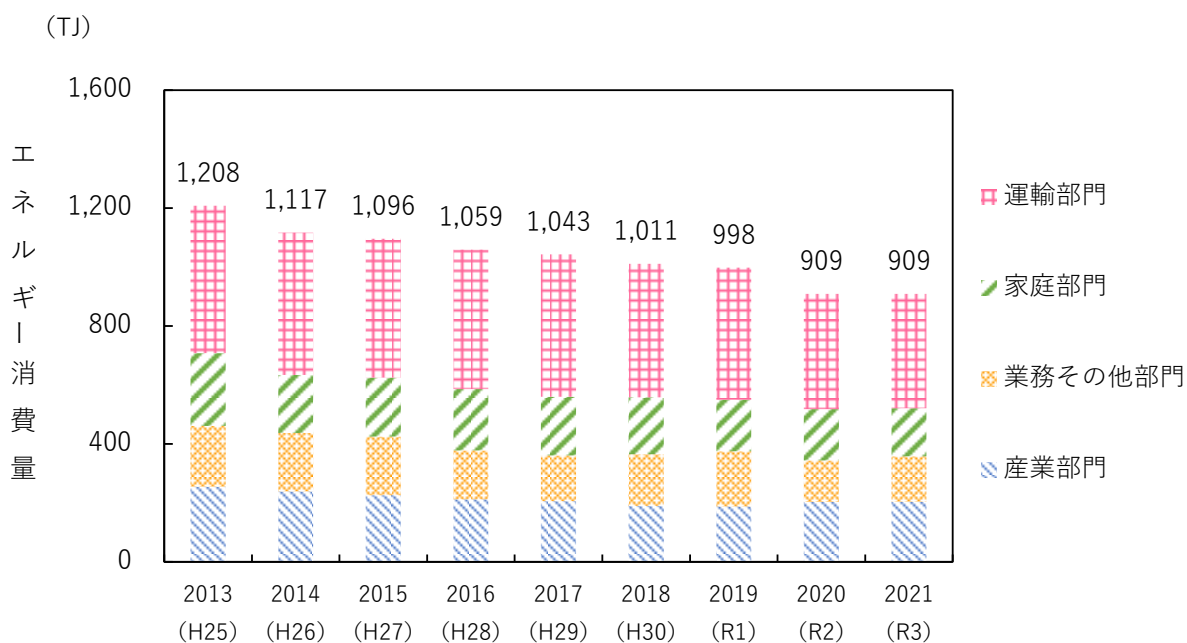


図 2 エネルギー消費量の推移

### (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-CO<sub>2</sub>/kWh）で固定した場合の2021年度（令和3年度）の山都町における温室効果ガス総排出量は126,934t-CO<sub>2</sub>であり、2020年度（令和2年度）から2.4%減少、基準年度から18.0%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。

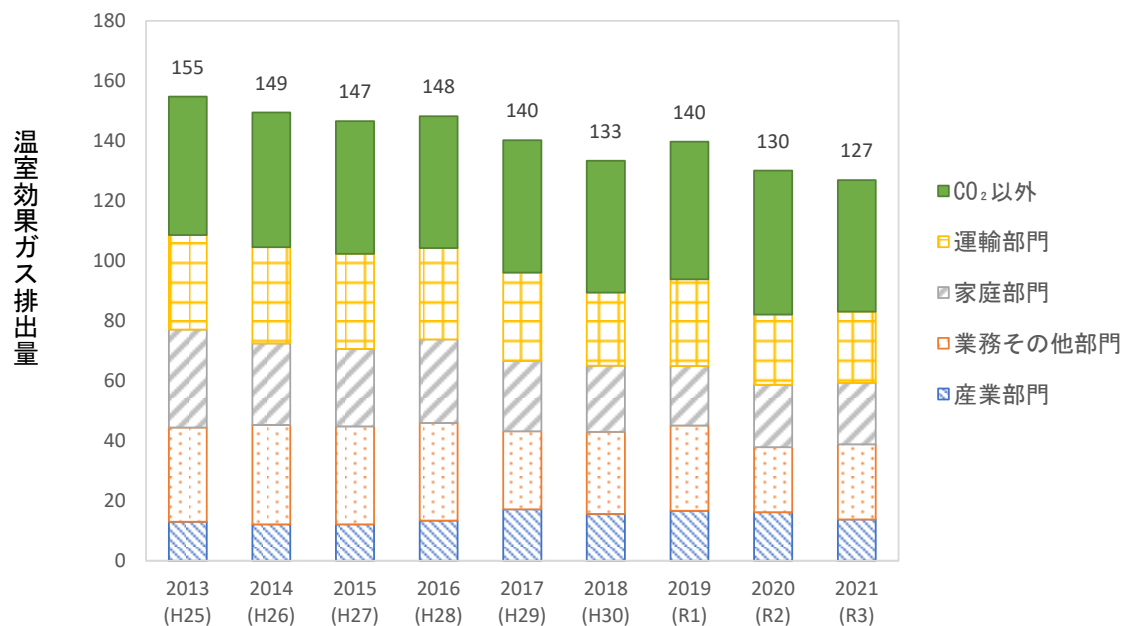
表3 温室効果ガス排出量の推移（電力の排出係数固定）（参考）

単位：t-CO<sub>2</sub>

	【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
<b>エネルギー起源 CO<sub>2</sub></b>	<b>108,595</b>	<b>96,096</b>	<b>89,451</b>	<b>93,904</b>	<b>82,117</b>	<b>83,128</b>	<b>-23.5%</b>	<b>1.2%</b>
産業部門	12,999	17,127	15,660	16,694	16,161	13,825	6.4%	-14.5%
業務その他	31,416	26,053	27,329	28,459	21,735	25,004	-20.4%	15.0%
家庭部門	32,691	23,463	22,100	19,791	20,845	20,587	-37.0%	-1.2%
運輸部門	31,489	29,453	24,362	28,960	23,376	23,712	-24.7%	1.4%
エネルギー 転換部門	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>エネルギー起源 CO<sub>2</sub>以外の温室 効果ガス</b>	<b>46,217</b>	<b>44,151</b>	<b>43,967</b>	<b>45,890</b>	<b>47,949</b>	<b>43,806</b>	<b>-5.2%</b>	<b>-8.6%</b>
燃料燃焼分野	1,815	1,208	1,186	1,155	1,051	995	-45.2%	-5.3%
工業プロセス 分野	-	-	-	-	-	-	-	-
農業分野	22,158	21,155	20,827	22,463	24,068	20,827	-6.0%	-13.5%
廃棄物分野	22,244	21,788	21,954	22,272	22,830	21,984	-1.2%	-3.7%
代替フロン等 4ガス分野	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>合計</b>	<b>154,812</b>	<b>140,247</b>	<b>133,418</b>	<b>139,794</b>	<b>130,066</b>	<b>126,934</b>	<b>-18.0%</b>	<b>-2.4%</b>

※電力の排出係数は、基準年度の値（0.613kg-CO<sub>2</sub>/kWh）で固定

(千t-CO<sub>2</sub>)



※電力の排出係数は、基準年度の値 (0.613kg-CO<sub>2</sub>/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）の山都町民一人当たりの温室効果ガス排出量は7.2 t-CO<sub>2</sub>/人であり、2020年度（令和2年度）から6.1%減少、基準年度から21.0%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-CO<sub>2</sub>/人と比較すると1.9 t-CO<sub>2</sub>多くなっています。7.2 t-CO<sub>2</sub>/人は、都市圏の中で8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、山都町民一人当たりのエネルギー起源CO<sub>2</sub>以外の温室効果ガス排出量は3.1 t-CO<sub>2</sub>/人であり、都市圏の平均値0.9 t-CO<sub>2</sub>/人と比較すると2.2 t-CO<sub>2</sub>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、農業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-CO<sub>2</sub>/人

	山都町	熊本連携中枢 都市圏平均
<b>エネルギー起源 CO<sub>2</sub></b>	<b>4.067</b>	<b>4.314</b>
産業部門	0.557	1.037
業務その他部門	1.008	0.995
家庭部門	0.804	0.820
運輸部門	1.698	1.460
エネルギー転換部門	-	0.002
<b>エネルギー起源 CO<sub>2</sub>以外の温室効果ガス</b>	<b>3.136</b>	<b>0.948</b>
燃料燃焼分野	0.071	0.057
工業プロセス分野	-	0.010
農業分野	1.491	0.419
廃棄物分野	1.574	0.368
代替フロン等4ガス分野	-	0.094
<b>合計</b>	<b>7.203</b>	<b>5.262</b>

表 5 一人当たりの温室効果ガス排出量の推移

単位：t-CO<sub>2</sub>/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
<b>エネルギー起源 CO<sub>2</sub></b>	<b>6.395</b>	<b>5.212</b>	<b>4.249</b>	<b>4.836</b>	<b>4.333</b>	<b>4.067</b>	<b>-36.4%</b>	<b>-6.1%</b>
産業部門	0.766	0.926	0.696	0.795	0.764	0.557	-27.3%	-27.1%
業務その他	1.850	1.239	1.063	1.225	1.000	1.008	-45.5%	0.8%
家庭部門	1.925	1.140	0.869	0.843	0.942	0.804	-58.2%	-14.6%
運輸部門	1.854	1.907	1.621	1.973	1.627	1.698	-8.4%	4.4%
エネルギー 転換部門	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>エネルギー起源 CO<sub>2</sub>以外の温室 効果ガス</b>	<b>2.722</b>	<b>2.859</b>	<b>2.926</b>	<b>3.126</b>	<b>3.337</b>	<b>3.136</b>	<b>15.2%</b>	<b>-6.0%</b>
燃料燃焼分野	0.107	0.078	0.079	0.079	0.073	0.071	-33.6%	-2.7%
工業プロセス 分野	-	-	-	-	-	-	-	-
農業分野	1.305	1.370	1.386	1.530	1.675	1.491	14.3%	-11.0%
廃棄物分野	1.310	1.411	1.461	1.517	1.589	1.574	20.2%	-0.9%
代替フロン等 4ガス分野	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>合計</b>	<b>9.117</b>	<b>8.071</b>	<b>7.175</b>	<b>7.962</b>	<b>7.670</b>	<b>7.203</b>	<b>-21.0%</b>	<b>-6.1%</b>

(千t-CO<sub>2</sub>/人)

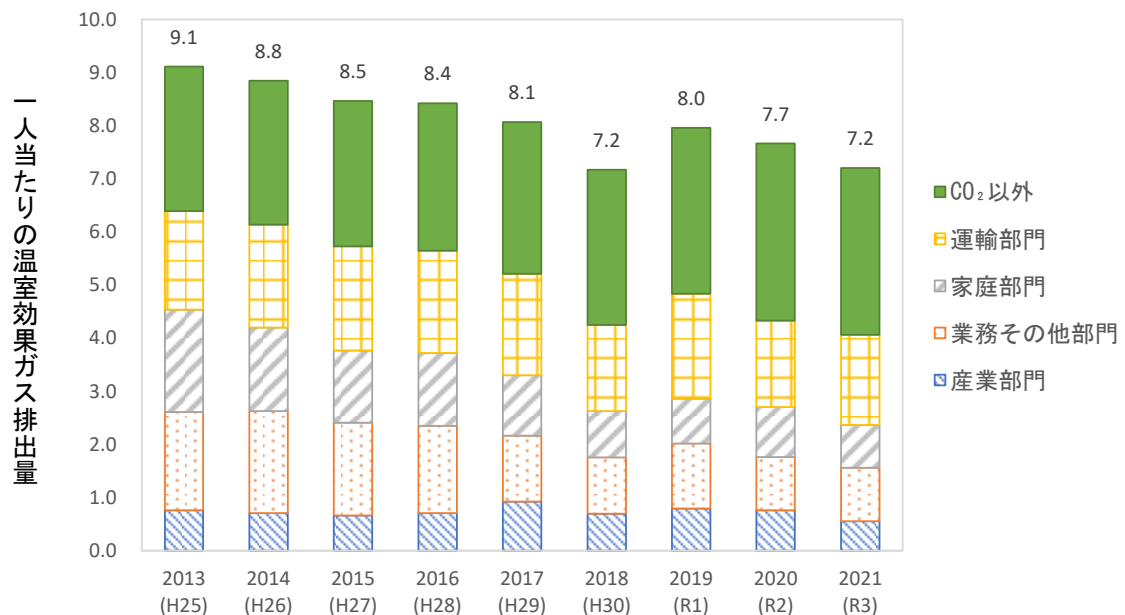


図 4 一人当たりの温室効果ガス排出量の推移

### (5) 一人当たりのエネルギー消費量

2021年度(令和3年度)の山都町民一人当たりのエネルギー消費量は65.1 GJ/人であり、2020年度(令和2年度)から2.8%増加、基準年度から8.4%減少しています。

また、山都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、8.0 GJ 少なくなっています。

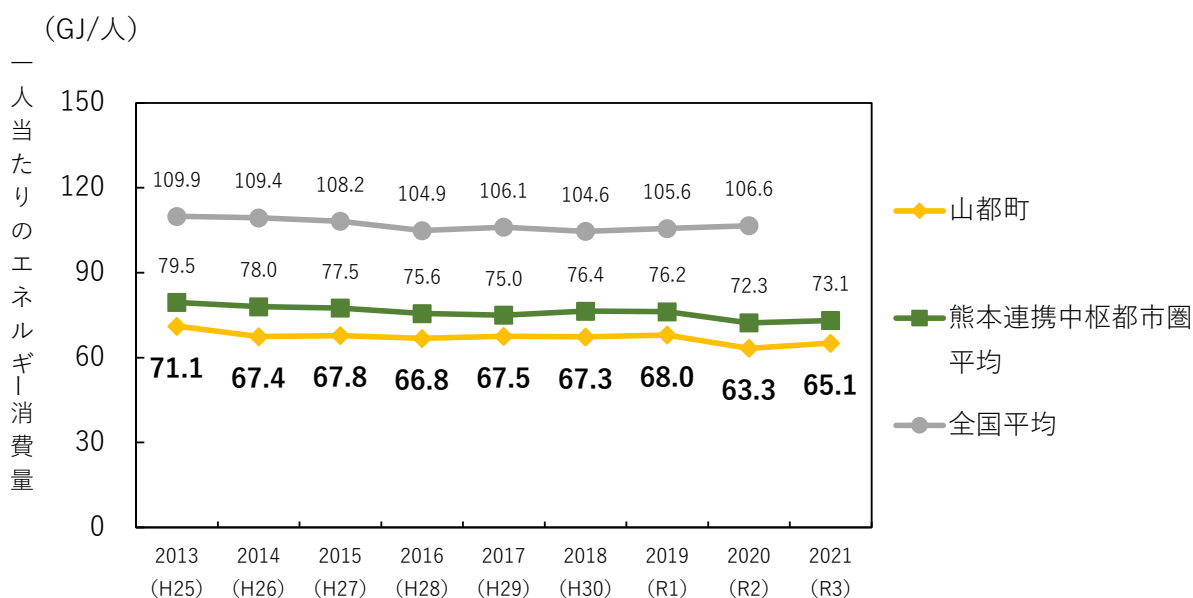


図 5 一人当たりのエネルギー消費量の推移

## 5. 部門別 CO<sub>2</sub>排出量の構成比

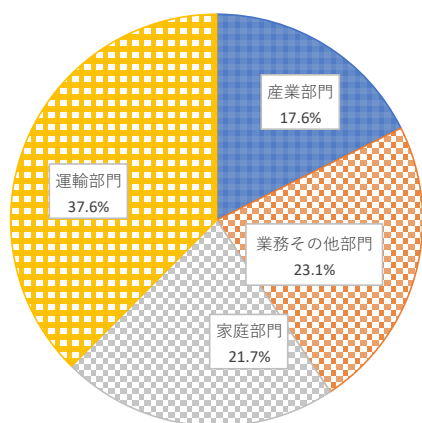
### (1) 山都町の部門別 CO<sub>2</sub>排出量の構成比

2021 年度（令和 3 年度）の山都町における部門別 CO<sub>2</sub>排出量の構成比をみると、運輸部門が全体の 41.7% を占めて最も高くなっており、次いで業務その他部門が 24.8%、家庭部門が 19.8% となっています。

2020 年度（令和 2 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。

基準年度と比較すると、業務その他部門及び家庭部門の排出割合が減少し、産業部門及び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）

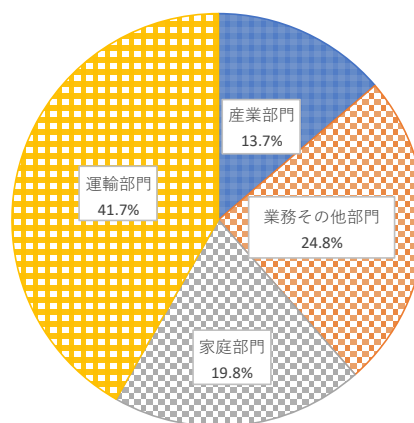
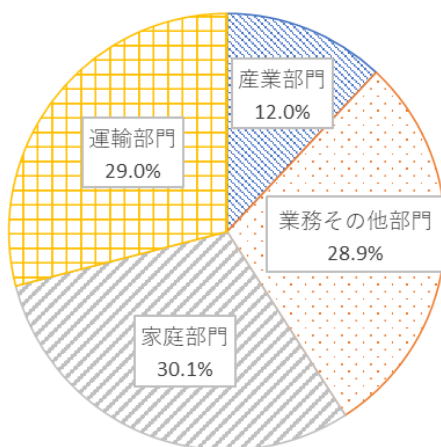


図 6 部門別 CO<sub>2</sub>排出量の構成比（2020 年度（令和 2 年度）との比較）

2013 年度（平成 25 年度）



2021 年度（令和 3 年度）

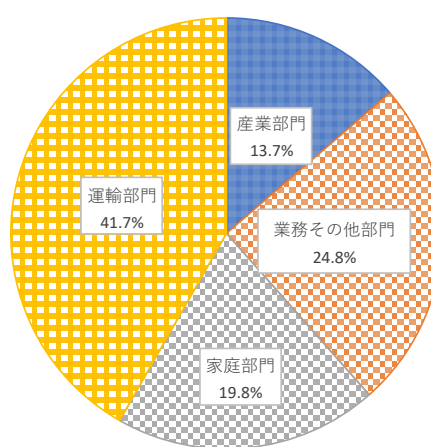


図 7 部門別 CO<sub>2</sub>排出量の構成比（基準年度との比較）

## (2) 部門別 CO<sub>2</sub>排出量構成比の都市圏平均との比較

2021 度（令和 3 度）の山都町における部門別 CO<sub>2</sub>排出量の構成比を都市圏平均と比較すると、家庭部門、業務その他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。

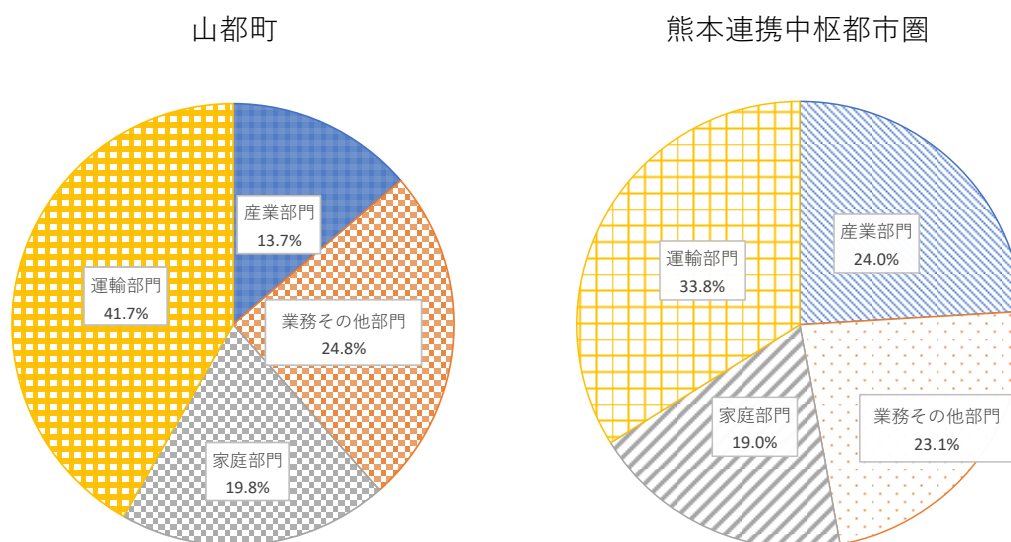


図 8 部門別 CO<sub>2</sub>排出量の構成比（都市圏平均との比較）

## 6. 部門別 CO<sub>2</sub>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 CO<sub>2</sub>排出量

2021年度（令和3年度）の産業部門におけるCO<sub>2</sub>排出量は7,782 t-CO<sub>2</sub>であり、2020年度（令和2年度）から29.1%減少、基準年度から40.1%減少しています。

2021年度（令和3年度）の産業部門におけるCO<sub>2</sub>排出量の内訳をみると、農林水産業からの排出量が79.5%を占めており、次いで建設業・鉱業が20.5%となっています（製造業を除いた割合）。

製造業からの排出量は増減を繰り返しながら推移しており、2021年度の排出量はマイナスとなりました。マイナスになる理由は次頁に示しています。

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CO<sub>2</sub>排出量の推移

単位：t-CO<sub>2</sub>

	【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
製造業	7,227	3,932	1,408	2,664	1,778	-574*	-107.9%	-132.3%
建設業・ 鉱業	3,773	1,898	1,626	1,434	1,767	1,716	-54.5%	-2.9%
農林水産業	1,999	8,469	7,430	7,570	7,431	6,640	232.2%	-10.6%
<b>合計</b>	<b>12,999</b>	<b>14,299</b>	<b>10,464</b>	<b>11,668</b>	<b>10,976</b>	<b>7,782</b>	<b>-40.1%</b>	<b>-29.1%</b>

※2021年度（令和3年度）の製造業におけるCO<sub>2</sub>排出量がマイナスとなっている理由

製造業からのCO<sub>2</sub>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CO<sub>2</sub>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CO<sub>2</sub>排出量（県）を把握
- ③ ①業種別CO<sub>2</sub>排出量（県）から②業種別特定事業所のCO<sub>2</sub>排出量（県）を減じ、業種別中小規模事業所のCO<sub>2</sub>排出量（県）を推計
- ④ ③業種別中小規模事業所のCO<sub>2</sub>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CO<sub>2</sub>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CO<sub>2</sub>排出量（県）に業種別中小規模事業所数（山都町）を乗じることで、業種別中小規模事業所のCO<sub>2</sub>排出量（山都町）を推計
- ⑥ 業種別中小規模事業所のCO<sub>2</sub>排出量（山都町）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CO<sub>2</sub>排出量（山都町）を合算することで、製造業のCO<sub>2</sub>排出量（山都町）を推計

この方法でCO<sub>2</sub>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CO<sub>2</sub>排出量がマイナスになる場合があります。
- さらに、山都町には製造業特定事業所がないため、製造業全体のCO<sub>2</sub>排出量がマイナスとなっています。

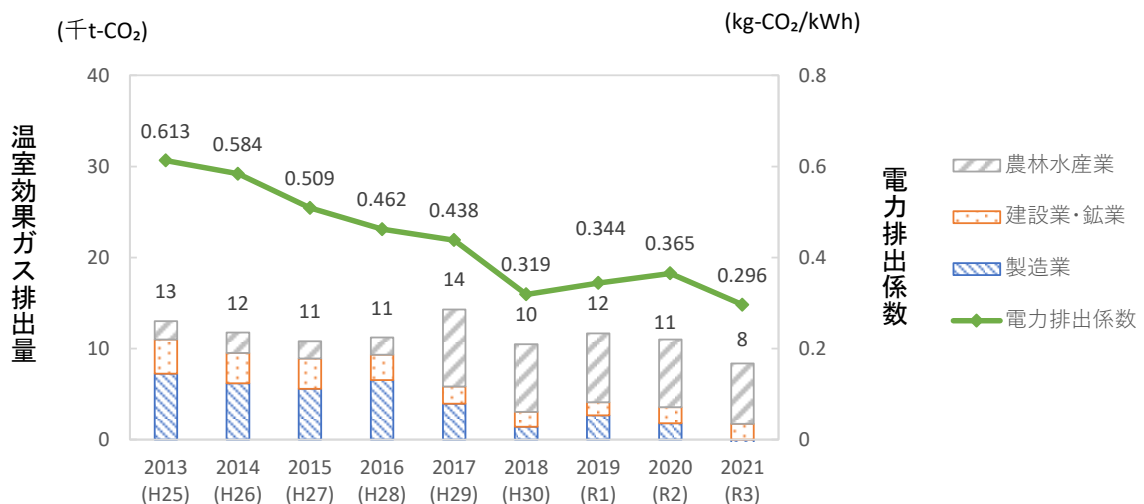


図9 産業部門のCO<sub>2</sub>排出量の推移

## 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85 TJであり、2020年度（令和2年度）から14.9%増加、基準年度から1.2%増加しています。

製造品出荷額等は2020年度（令和2年度）から29.5%増加、基準年度から43.7%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、生産活動が活発化しているにもかかわらず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)	84	63	61	61	74	85	1.2%	14.9%
製造品出荷額等 (万円)	557	524	483	488	617	800	43.7%	29.5%
製造品出荷額等当たりのエネルギー消費量 (MJ/万円)	151	120	126	125	120	106	-29.6%	-11.3%

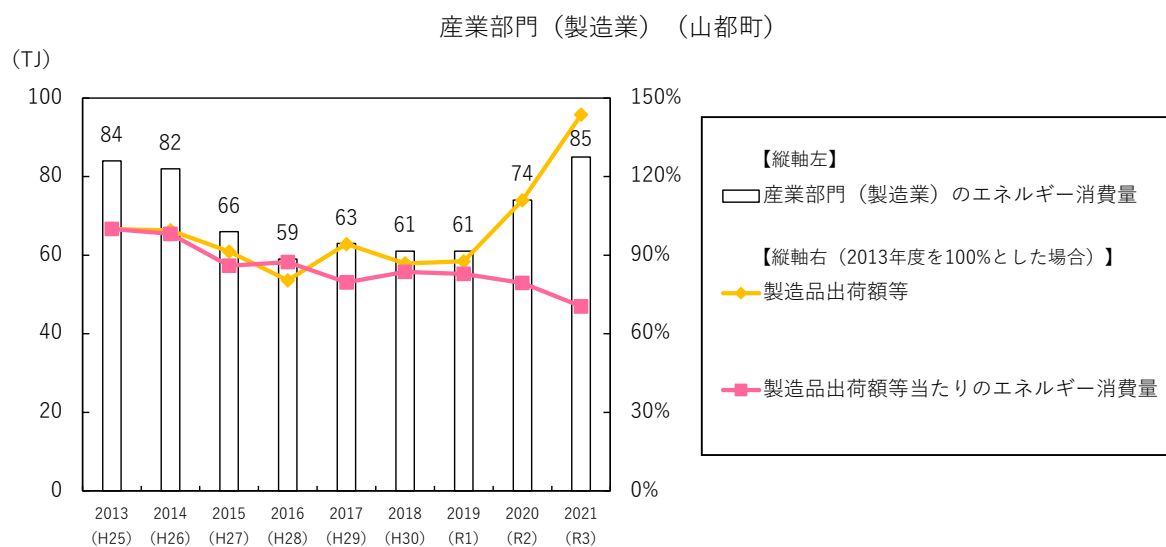


図 10 産業部門（製造業）のエネルギー消費量の推移

## (2) 業務その他部門

### ① CO<sub>2</sub>排出量

2021年度（令和3年度）の業務その他部門におけるCO<sub>2</sub>排出量は14,076 t-CO<sub>2</sub>であり、2020年度（令和2年度）から2.0%減少、基準年度から55.2%減少しています。

基準年度と比較して排出量が減少した要因として、電力の排出係数が2013年度（平成25年度）から2021年度（令和3年度）にかけて低下（-51.7%）したことや、町内の業務その他部門に該当する事業所数が減少したことが考えられます。

事業所規模別のCO<sub>2</sub>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CO<sub>2</sub>排出量の推移

単位：t-CO<sub>2</sub>

	【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	31,416	19,130	15,968	17,986	14,365	14,076	-55.2%	-2.0%
大規模 事業所	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>合計</b>	<b>31,416</b>	<b>19,130</b>	<b>15,968</b>	<b>17,986</b>	<b>14,365</b>	<b>14,076</b>	<b>-55.2%</b>	<b>-2.0%</b>

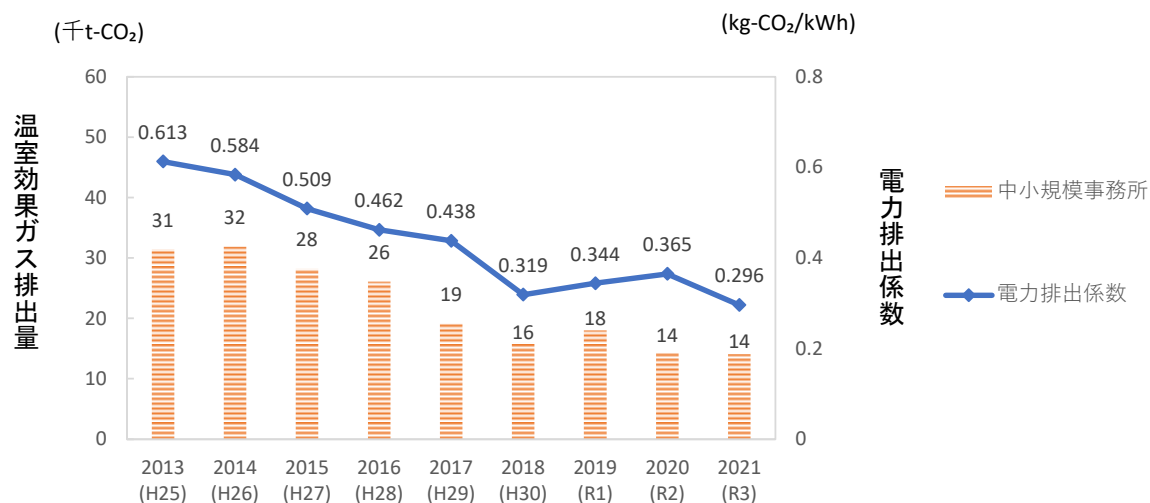


図 11 業務その他部門のCO<sub>2</sub>排出量の推移

## 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154 TJであり、2020年度（令和2年度）から9.2%増加、基準年度から25.2%減少しています。

町内総生産は2020年度（令和2年度）から1.8%減少、基準年度から0.1%増加しています。

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)	206	155	175	187	141	154	-25.2%	9.2%
町内総生産 (千円)※	23,288	23,932	25,529	25,271	23,739	23,308	0.1%	-1.8%
町内総生産 当たりの エネルギー 消費量 (MJ/千円)	8.85	6.48	6.85	7.40	5.94	6.61	-25.3%	11.2%

※ 町内総生産は、第3次産業における総生産額です。

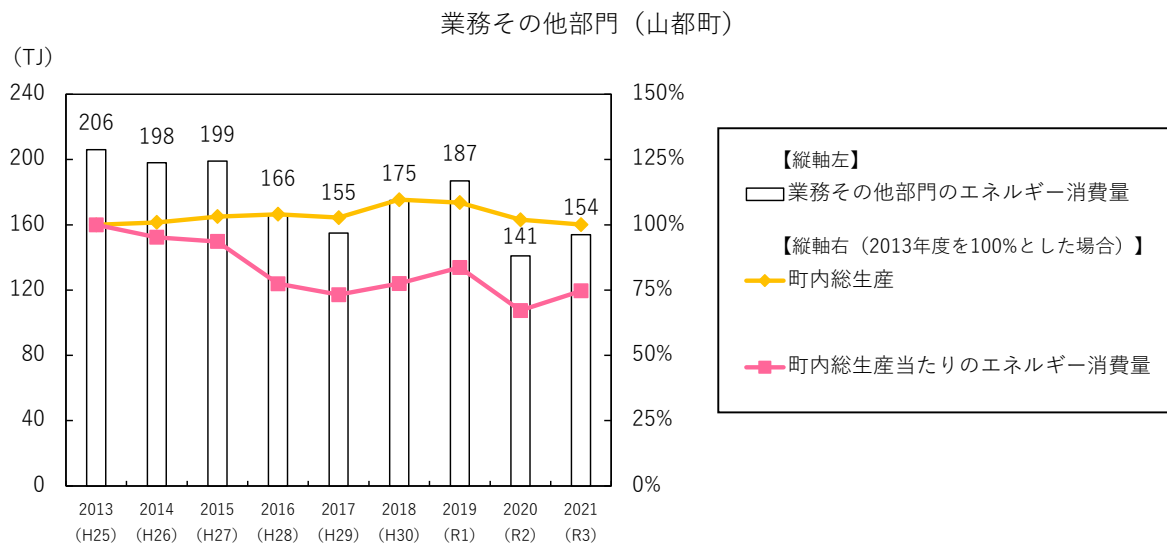


図 12 業務その他部門のエネルギー消費量の推移

### (3) 家庭部門

#### ① CO<sub>2</sub>排出量

2021年度（令和3年度）の家庭部門におけるCO<sub>2</sub>排出量は11,228 t-CO<sub>2</sub>であり、2020年度（令和2年度）から17.0%減少、基準年度から65.7%減少しています。

2013（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CO<sub>2</sub>排出量の減少率（-65.7%）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CO<sub>2</sub>排出量の内訳をみると、電力の使用に伴う排出量が77.8%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CO<sub>2</sub>排出量の推移

単位：t-CO<sub>2</sub>

	【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	27,716	14,668	9,817	9,484	10,763	8,738	-68.5%	-18.8%
都市ガス	-	-	-	-	-	-	-	-
LPガス	3,104	1,637	2,089	1,604	1,749	1,613	-48.0%	-7.8%
灯油	1,871	1,298	1,146	1,286	1,021	877	-53.1%	-14.1%
合計	<b>32,691</b>	<b>17,603</b>	<b>13,052</b>	<b>12,374</b>	<b>13,533</b>	<b>11,228</b>	<b>-65.7%</b>	<b>-17.0%</b>

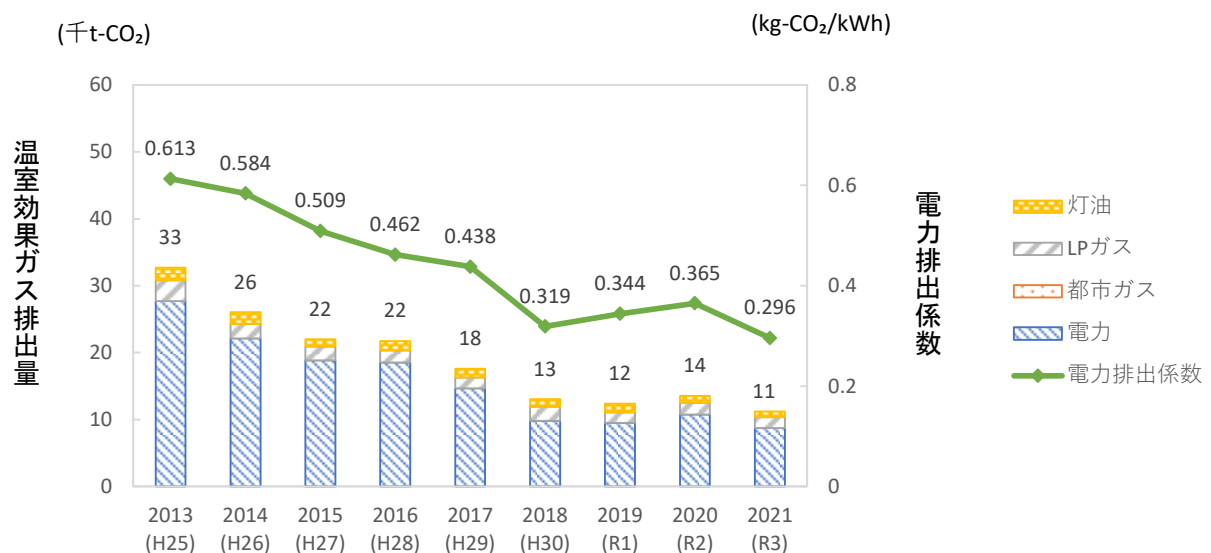


図 13 家庭部門のCO<sub>2</sub>排出量の推移

## ② 一人当たりのCO<sub>2</sub>排出量

2021 度（令和 3 年度）の山都町民一人当たりの CO<sub>2</sub>排出量は 0.8t-CO<sub>2</sub>/人です。基準年度以降、減少傾向となっています。

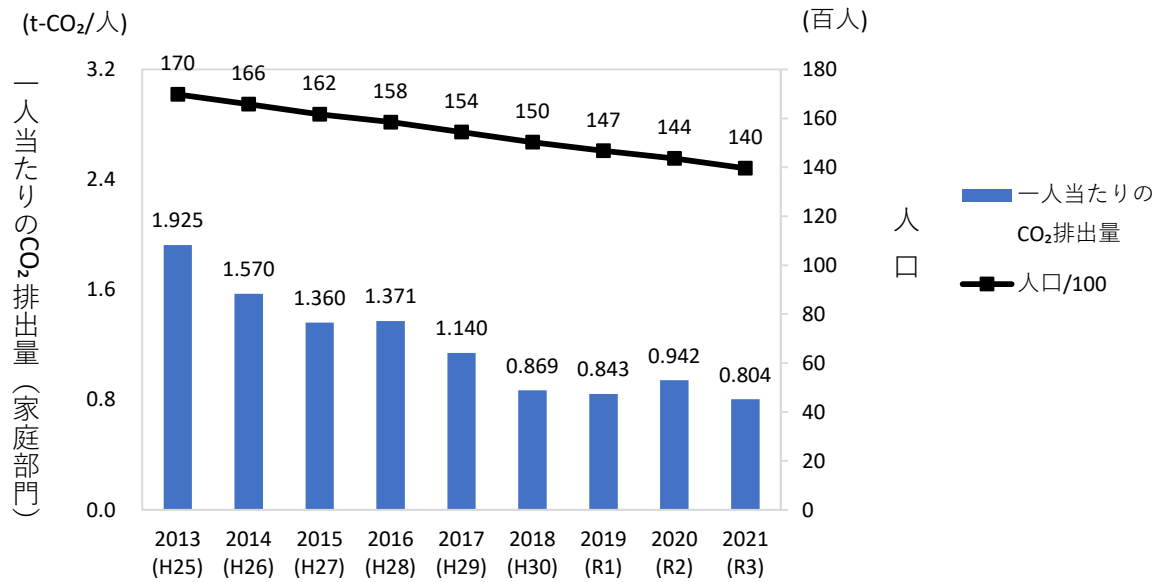


図 14 一人当たりのCO<sub>2</sub>排出量（家庭部門）の推移

### 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163 TJであり、2020年度（令和2年度）から6.3%減少、基準年度から34.0%減少しています。

世帯数は2020年度（令和2年度）から1.2%減少、基準年度から4.6%減少しています。そのため、家庭部門のエネルギー消費量は世帯数の減少に伴い、減少しているものと考えられます。

2021年度（令和3年度）の一世帯当たりのエネルギー消費量は、2020年度（令和2年度）から5.2%減少、基準年度から30.8%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)	247	199	193	175	174	163	-34.0%	-6.3%
世帯数 (世帯)	6,720	6,582	6,536	6,495	6,486	6,410	-4.6%	-1.2%
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	-30.8%	-5.2%

家庭部門（山都町）

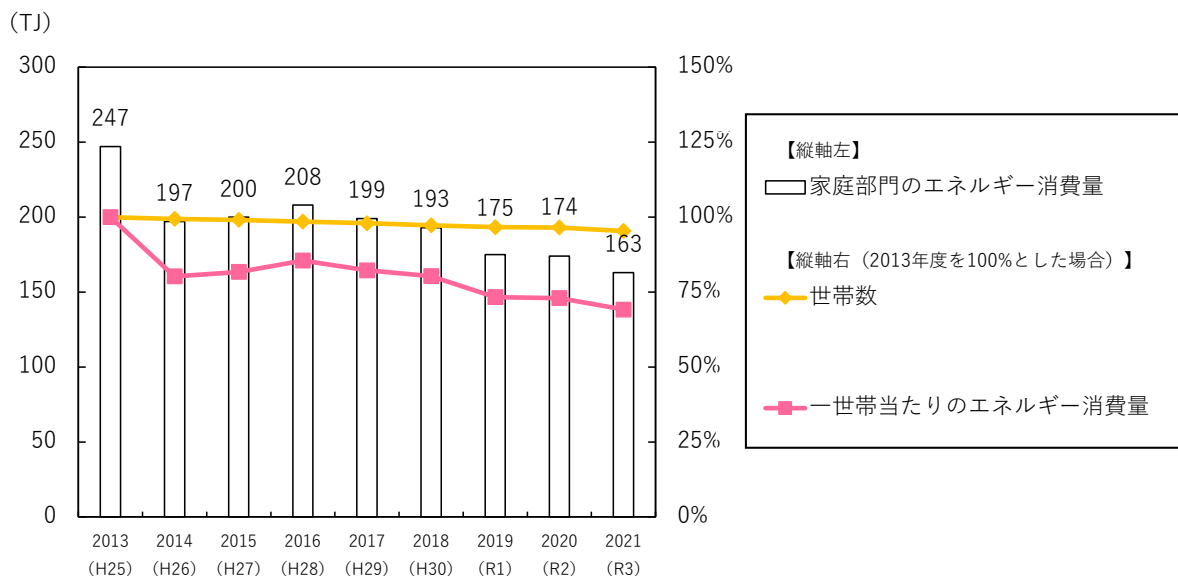


図 15 家庭部門のエネルギー消費量の推移

#### (4) 運輸部門

##### ① CO<sub>2</sub>排出量

2021年度（令和3年度）の運輸部門におけるCO<sub>2</sub>排出量は23,712 t-CO<sub>2</sub>であり、2020年度（令和2年度）から1.4%増加、基準年度から24.7%減少しています。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。

2021年度（令和3年度）の運輸部門におけるCO<sub>2</sub>排出量の内訳をみると、自動車からの排出量が100%となっています。

表 12 運輸部門のCO<sub>2</sub>排出量の推移

単位：t-CO<sub>2</sub>

	【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	31,489	29,453	24,362	28,960	23,376	23,712	-24.7%	1.4%
鉄道	-	-	-	-	-	-	-	-
船舶	-	-	-	-	-	-	-	-
合計	31,489	29,453	24,362	28,960	23,376	23,712	-24.7%	1.4%

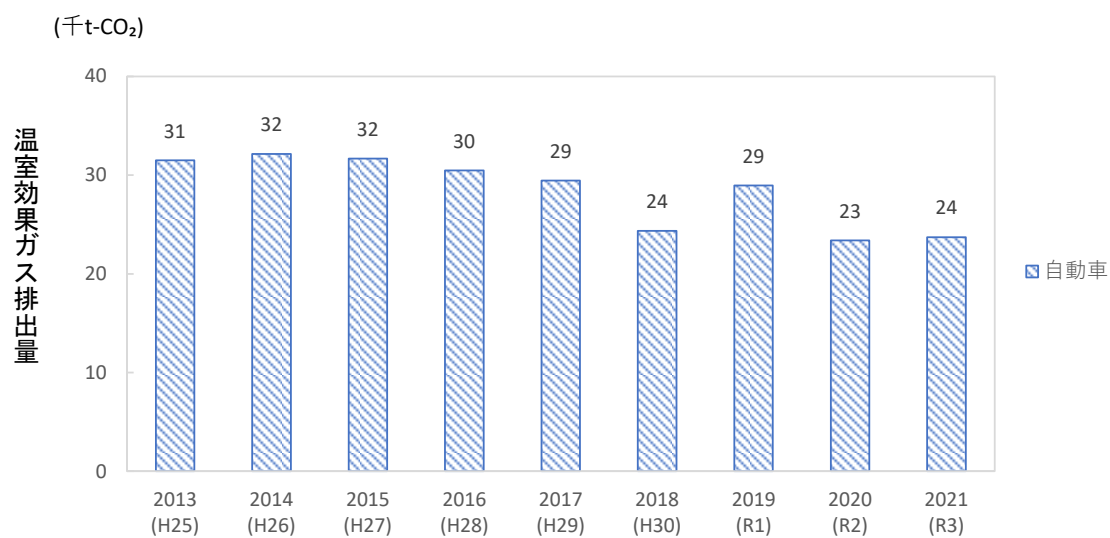


図 16 運輸部門のCO<sub>2</sub>排出量の推移

## 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388TJであり、2020年度（令和2年度）から0.8%減少、基準年度から22.4%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1.2%減少、基準年度から0.2%増加しています。

自動車一台当たりのエネルギー消費量は基準年度から22.5%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)	500	483	453	448	391	388	-22.4%	-0.8%
ガソリン (TJ)	331	313	292	291	250	243	-26.6%	-2.9%
軽油 (TJ)	161	164	156	152	138	142	-11.7%	3.1%
LPG (TJ)	8	5	5	4	3	3	-63.3%	9.6%
自動車保有 台数 (台)	14,100	14,453	14,374	14,332	14,295	14,124	0.2%	-1.2%
自動車一台当 たりのエネル ギー消費量 (TJ/台)	0.0355	0.0334	0.0315	0.0313	0.0274	0.0275	-22.5%	0.4%

※ 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）（山都町）

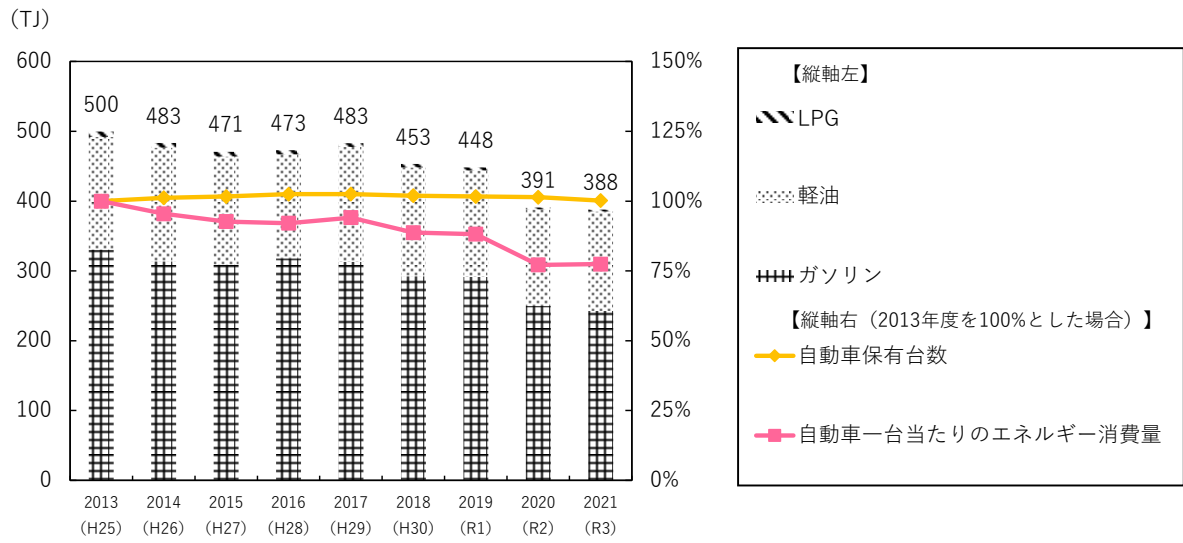


図 17 運輸部門（自動車）のエネルギー消費量の推移

## 7. エネルギー起源 CO<sub>2</sub>以外の温室効果ガス排出量に関する分析

### (1) 山都町のエネルギー起源 CO<sub>2</sub>以外の温室効果ガス排出量

2021年度（令和3年度）の山都町におけるエネルギー起源 CO<sub>2</sub>以外の温室効果ガス排出量は 43,806 t-CO<sub>2</sub>であり、2020年度（令和2年度）から 8.6%減少、基準年度から 5.2%減少しています。

表 14 エネルギー起源 CO<sub>2</sub>以外の温室効果ガス排出量の推移

単位：t-CO<sub>2</sub>

	【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	1,815	1,208	1,186	1,155	1,051	995	-45.2%	-5.3%
工業プロセス 分野	-	-	-	-	-	-	-	-
農業分野	22,158	21,155	20,827	22,463	24,068	20,827	-6.0%	-13.5%
廃棄物分野	22,244	21,788	21,954	22,272	22,830	21,984	-1.2%	-3.7%
代替フロン等 4ガス分野	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>合計</b>	<b>46,217</b>	<b>44,151</b>	<b>43,967</b>	<b>45,890</b>	<b>47,949</b>	<b>43,806</b>	<b>-5.2%</b>	<b>-8.6%</b>

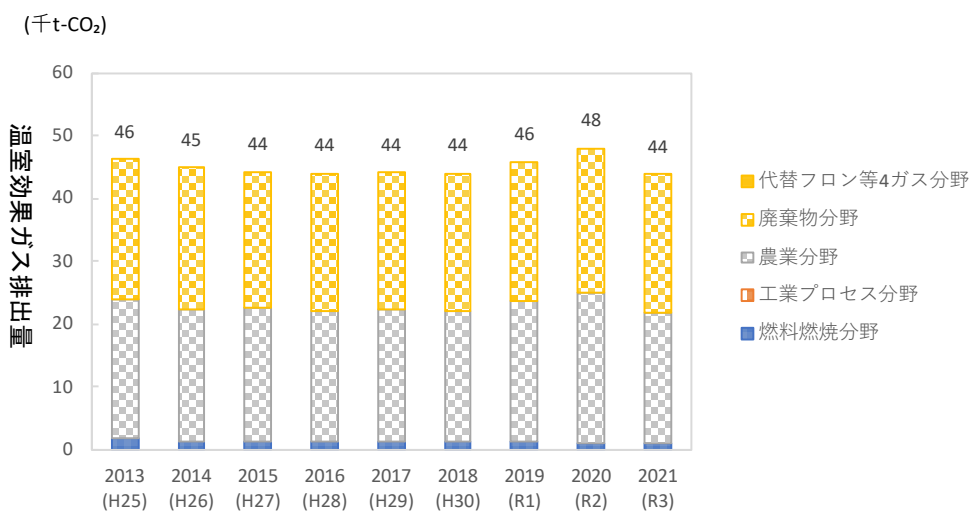


図 18 エネルギー起源 CO<sub>2</sub>以外の温室効果ガス排出量の推移

## (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)の山都町におけるエネルギー起源CO<sub>2</sub>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50.2%を占めており、次いで農業分野が47.5%、燃料燃焼分野が2.3%となっています。

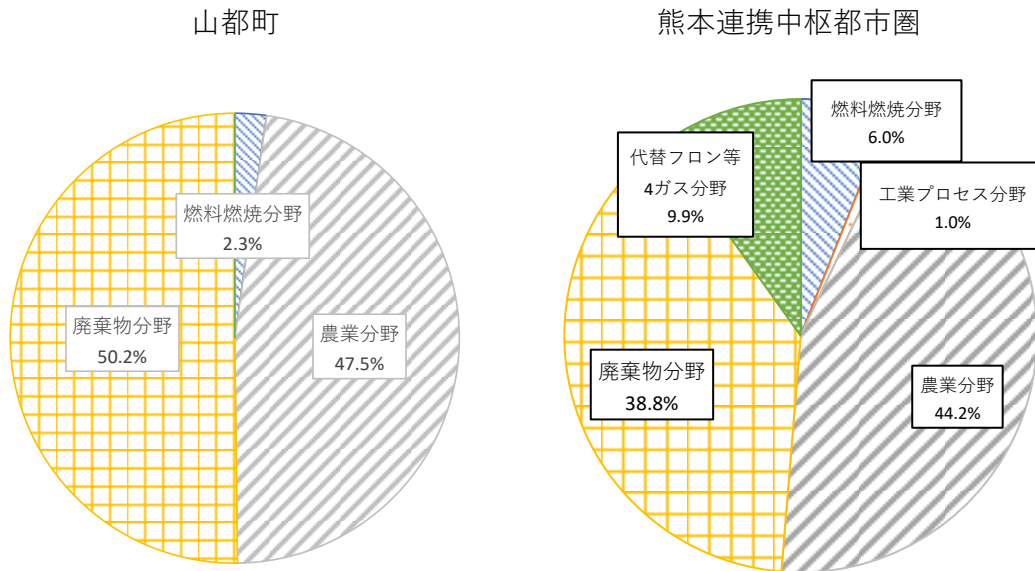


図 19 分野別温室効果ガス排出量の構成比(都市圏平均との比較)