

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

**西原村**

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、西原村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 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、2017 年度（平成 29 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（西原村）	・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（西原村）	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（西原村）	・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（西原村）	・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（西原村）	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（西原村）	
	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（西原村）	・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）
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（西原村）	・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（西原村）	作物統計調査（農林水産省）
	農作物作付面積（西原村）	・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（西原村）	・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（西原村）	独自データ
廃棄物分野		
	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（西原村）	
	し尿処理施設の処理量（西原村）	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 （西原村）		

## 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（西原村）	
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（西原村）	・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（西原村）	・平成 26 年経済センサス基礎調査（総務省）
	第 3 次産業村内総生産（西原村）	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（西原村）	
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（西原村）	・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）

### 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）の温室効果ガス総排出量は53,965t-CO<sub>2</sub>であり、2016年度（平成28年度）から9.5%減少、基準年度から30.3%減少しています。
- 2017年度（平成29年度）の西原村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0.7%にあたります。
- 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CO<sub>2</sub>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CO<sub>2</sub>以外の温室効果ガスを2016年度（平成28年度）と比較すると、燃料燃焼分野及び廃棄物分野の排出量が減少し、農業分野の排出量が増加しています。
- 2017年度（平成29年度）の西原村民一人当たりの温室効果ガス排出量8.0t-CO<sub>2</sub>/人は、都市圏の平均値6.2t-CO<sub>2</sub>/人と比較して1.8t-CO<sub>2</sub>多くなっています。また、運輸部門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）の西原村における総エネルギー消費量は924TJであり、2016年度（平成28年度）から23.2%増加、基準年度から8.2%減少しています。
- 2017年度（平成29年度）の西原村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、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、業務その他部門及び家庭部門では減少し、産業部門及び運輸部門では増加しています。
- 2017年度（平成29年度）の西原村民一人当たりのエネルギー消費量は136.8GJです。都市圏の平均値と比較すると61.8GJ多く、都市圏の中で2番目に高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) 西原村の温室効果ガス排出量

2017年度（平成29年度）の西原村における温室効果ガス総排出量は53,965t-CO<sub>2</sub>であり、2016年度（平成28年度）から9.5%減少、基準年度から30.3%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0.7%にあたります。

エネルギー起源CO<sub>2</sub>排出量は2016年度（平成28年度）から11.6%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-CO<sub>2</sub>/kWhから0.438kg-CO<sub>2</sub>/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CO<sub>2</sub>以外の温室効果ガス排出量は2016年度（平成28年度）から2.8%減少しています。

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)	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
<b>エネルギー起源 CO<sub>2</sub></b>	<b>56,396</b>	<b>58,150</b>	<b>47,908</b>	<b>45,133</b>	<b>39,891</b>	<b>-29.3%</b>	<b>-11.6%</b>
産業部門	16,400	19,266	11,258	10,249	7,885	-51.9%	-23.1%
業務その他部門	10,991	11,203	9,961	9,020	6,944	-36.8%	-23.0%
家庭部門	11,170	8,924	7,566	7,457	6,683	-40.2%	-10.4%
運輸部門	17,835	18,757	19,123	18,407	18,379	3.1%	-0.2%
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>21,082</b>	<b>18,865</b>	<b>16,460</b>	<b>14,477</b>	<b>14,074</b>	<b>-33.2%</b>	<b>-2.8%</b>
燃料燃焼分野	1,220	843	859	815	753	-38.3%	-7.6%
工業プロセス 分野	-	-	-	-	-	-	-
農業分野	15,403	13,495	11,142	9,412	9,444	-38.7%	0.3%
廃棄物分野	4,459	4,527	4,459	4,250	3,877	-13.1%	-8.8%
代替フロン等 4ガス分野	-	-	-	-	-	-	-
<b>合計</b>	<b>77,478</b>	<b>77,015</b>	<b>64,368</b>	<b>59,610</b>	<b>53,965</b>	<b>-30.3%</b>	<b>-9.5%</b>

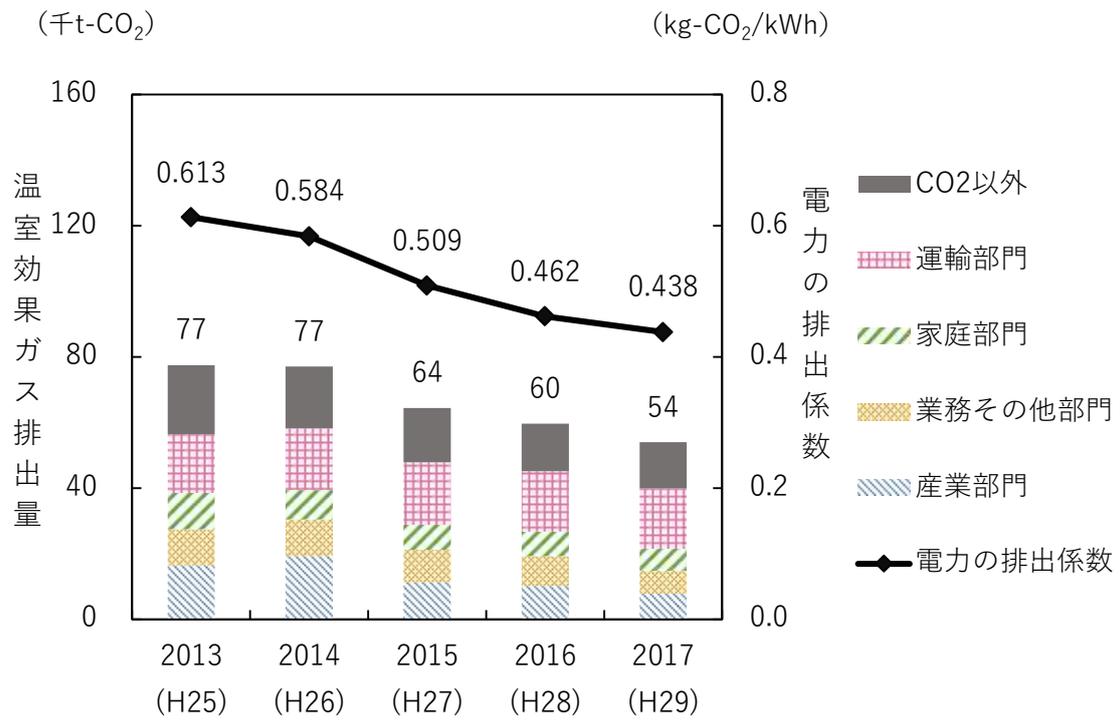


図 1 温室効果ガス排出量と電力の排出係数の推移

## (2) 西原村のエネルギー消費量

2017年度(平成29年度)の西原村における総エネルギー消費量は924TJであり、2016年度(平成28年度)から23.2%増加、基準年度から8.2%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2016年度(平成28年度)と比較すると、業務その他部門及び家庭部門では減少し、産業部門及び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、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。

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	562	580	576	344	516	-8.2%	50.0%
業務その他部門	96	92	92	77	72	-25.0%	-6.5%
家庭部門	94	77	79	81	78	-17.0%	-3.7%
運輸部門	255	252	244	248	258	1.2%	4.0%
<b>合計</b>	<b>1,007</b>	<b>1,001</b>	<b>991</b>	<b>750</b>	<b>924</b>	<b>-8.2%</b>	<b>23.2%</b>

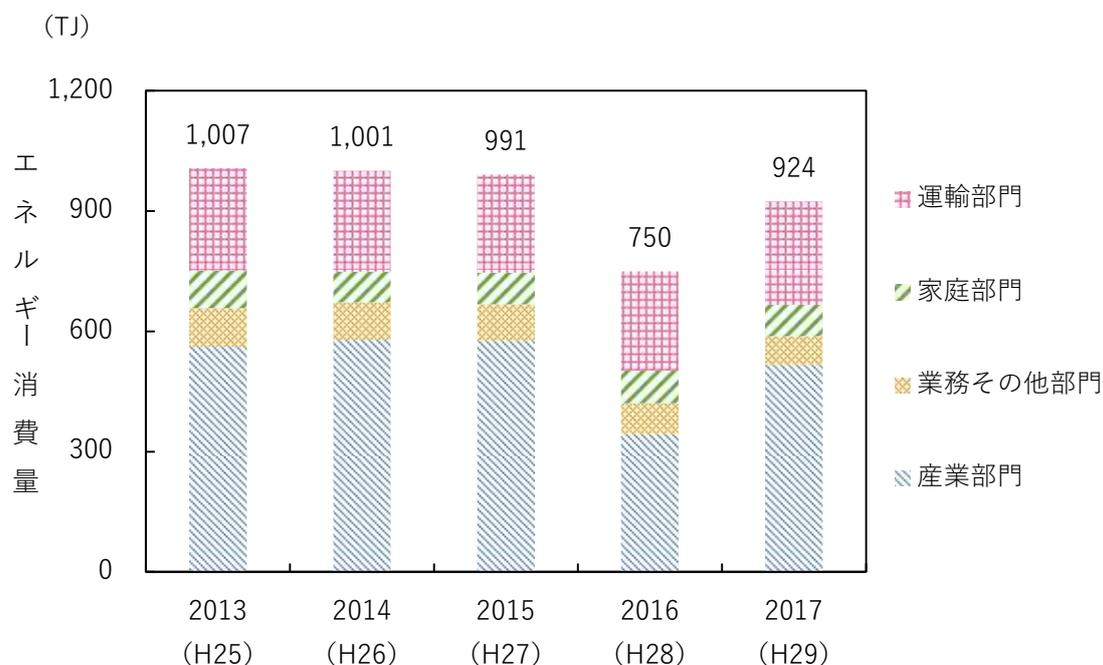


図 2 エネルギー消費量の推移

### (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2017年度（平成29年度）の西原村における温室効果ガス総排出量は66,723t-CO<sub>2</sub>であり、2016年度（平成28年度）から8.0%減少、基準年度から13.9%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、家庭や村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）

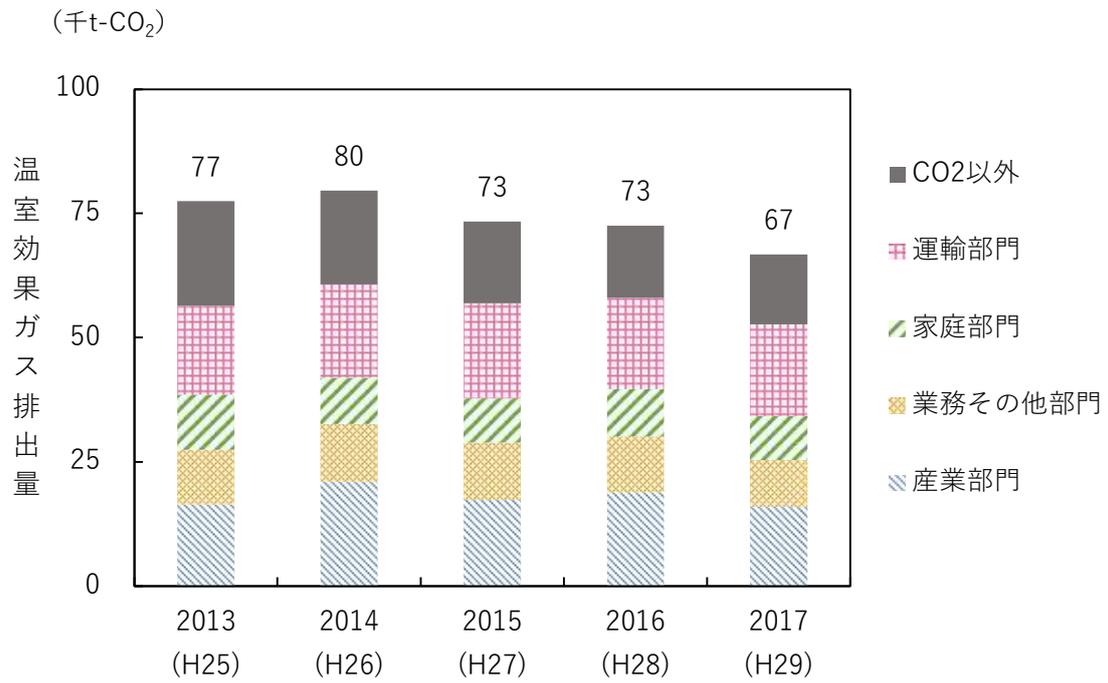
単位：t-CO<sub>2</sub>

	【基準年度】 2013年度 (H25年度)	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
<b>エネルギー起源 CO<sub>2</sub></b>	<b>56,396</b>	<b>60,696</b>	<b>56,894</b>	<b>58,028</b>	<b>52,649</b>	<b>-6.6%</b>	<b>-9.3%</b>
産業部門	16,400	20,983	17,352	18,828	15,999	-2.4%	-15.0%
業務その他部門	10,991	11,666	11,568	11,318	9,390	-14.6%	-17.0%
家庭部門	11,170	9,290	8,851	9,475	8,881	-20.5%	-6.3%
運輸部門	17,835	18,757	19,123	18,407	18,379	3.1%	-0.2%
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>21,082</b>	<b>18,865</b>	<b>16,460</b>	<b>14,477</b>	<b>14,074</b>	<b>-33.2%</b>	<b>-2.8%</b>
燃料燃焼分野	1,220	843	859	815	753	-38.3%	-7.6%
工業プロセス 分野	-	-	-	-	-	-	-
農業分野	15,403	13,495	11,142	9,412	9,444	-38.7%	0.3%
廃棄物分野	4,459	4,527	4,459	4,250	3,877	-13.1%	-8.8%
代替フロン等 4ガス分野	-	-	-	-	-	-	-
<b>合計</b>	<b>77,478</b>	<b>79,561</b>	<b>73,354</b>	<b>72,505</b>	<b>66,723</b>	<b>-13.9%</b>	<b>-8.0%</b>

※1 基準年度の総排出量は、実行計画掲載の77,392t-CO<sub>2</sub>と比較して86t-CO<sub>2</sub>多くなっています。

※2 2016年度（平成28年度）の総排出量は、実行計画掲載の72,413t-CO<sub>2</sub>と比較して92t-CO<sub>2</sub>多くなっています。

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



※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

2017年度(平成29年度)の西原村民一人当たりの温室効果ガス排出量は8.0t-CO<sub>2</sub>/人であり、2016年度(平成28年度)から8.3%減少、基準年度から27.0%減少しています(表5)。また、都市圏の平均値6.2t-CO<sub>2</sub>/人と比較して1.8t-CO<sub>2</sub>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なっています。一方、運輸部門の排出量は都市圏の中で最も高い値となっています。これは、西原村の一世帯当たりの自家用車保有台数(3.01台/世帯)が都市圏の中で最も多いことが影響していると考えられます。

また、西原村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2.1t-CO<sub>2</sub>/人であり、都市圏の平均値1.0t-CO<sub>2</sub>/人と比較して1.1t-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・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(2017年度(平成29年度))

単位:t-CO<sub>2</sub>/人

	西原村	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>5.905</b>	<b>5.253</b>
産業部門	1.167	1.284
業務その他部門	1.028	1.102
家庭部門	0.989	1.248
運輸部門	2.721	1.617
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>2.083</b>	<b>0.963</b>
燃料燃焼分野	0.111	0.068
工業プロセス分野	-	0.004
農業分野	1.398	0.391
廃棄物分野	0.574	0.403
代替フロン等4ガス分野	-	0.097
<b>合計</b>	<b>7.988</b>	<b>6.216</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)	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
<b>エネルギー起源 CO<sub>2</sub></b>	<b>7.962</b>	<b>8.163</b>	<b>6.782</b>	<b>6.593</b>	<b>5.905</b>	<b>-25.8%</b>	<b>-10.4%</b>
産業部門	2.315	2.704	1.594	1.497	1.167	-49.6%	-22.0%
業務その他部門	1.552	1.573	1.410	1.318	1.028	-33.8%	-22.0%
家庭部門	1.577	1.253	1.071	1.089	0.989	-37.3%	-9.2%
運輸部門	2.518	2.633	2.707	2.689	2.721	8.1%	1.2%
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>2.977</b>	<b>2.647</b>	<b>2.331</b>	<b>2.115</b>	<b>2.083</b>	<b>-30.0%</b>	<b>-1.5%</b>
燃料燃焼分野	0.172	0.118	0.122	0.119	0.111	-35.5%	-6.7%
工業プロセス 分野	-	-	-	-	-	-	-
農業分野	2.175	1.894	1.578	1.375	1.398	-35.7%	1.7%
廃棄物分野	0.630	0.635	0.631	0.621	0.574	-8.9%	-7.6%
代替フロン等 4ガス分野	-	-	-	-	-	-	-
<b>合計</b>	<b>10.939</b>	<b>10.810</b>	<b>9.113</b>	<b>8.708</b>	<b>7.988</b>	<b>-27.0%</b>	<b>-8.3%</b>

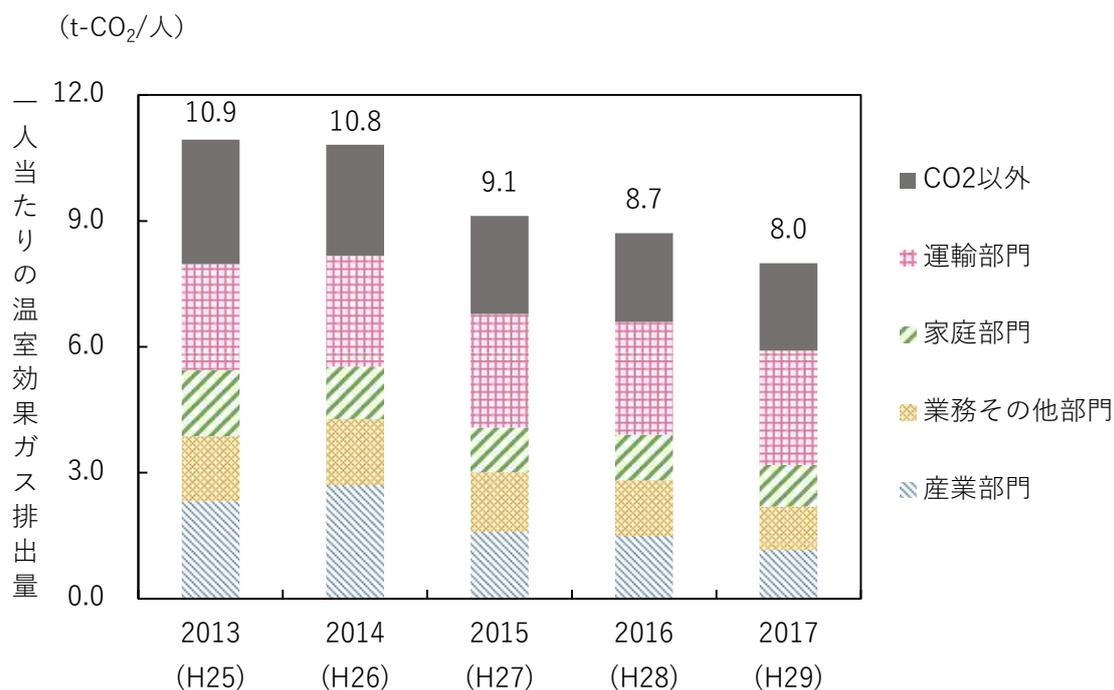


図 4 一人当たりの温室効果ガス排出量の推移

### (5) 一人当たりのエネルギー消費量

2017年度(平成29年度)の西原村民一人当たりのエネルギー消費量は136.8GJであり、2016年度(平成28年度)から24.8%増加、基準年度から3.8%減少しています。

また、西原村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61.8GJ多く、都市圏の中で2番目に高い値となっています。

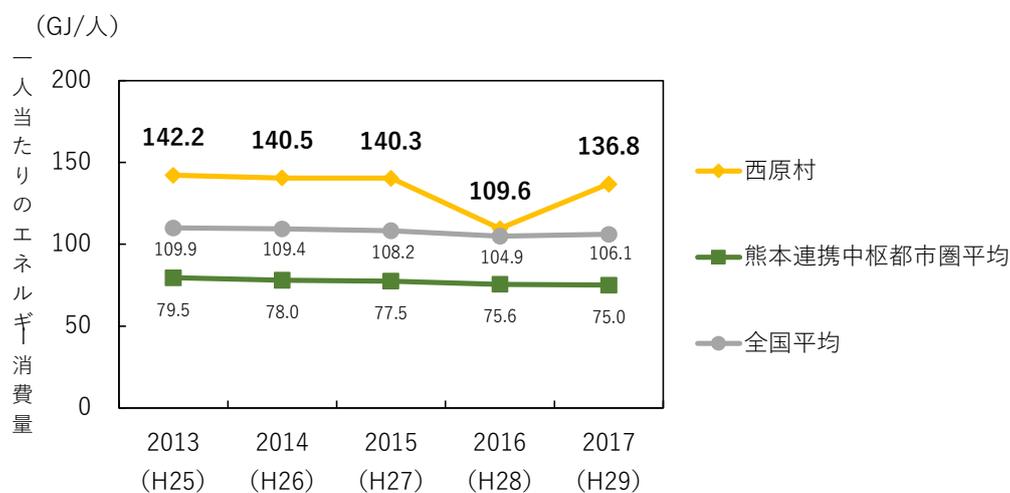


図 5 一人当たりのエネルギー消費量の推移

## 5. 部門別 CO<sub>2</sub> 排出量の構成比

### (1) 西原村の部門別 CO<sub>2</sub> 排出量の構成比

2017 年度（平成 29 年度）の西原村における部門別 CO<sub>2</sub> 排出量の構成比をみると、運輸部門が全体の 46.1%を占めて最も高くなっており、次いで産業部門が 19.8%、業務その他部門が 17.4%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、運輸部門の排出割合が増加し、産業部門・業務その他部門・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）

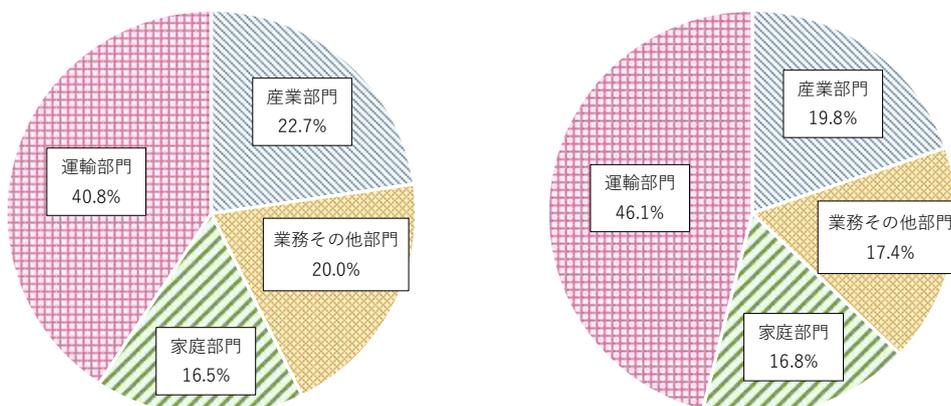


図 6 部門別 CO<sub>2</sub> 排出量の構成比（2016 年度（平成 28 年度）との比較）

2013 年度（平成 25 年度）

2017 年度（平成 29 年度）

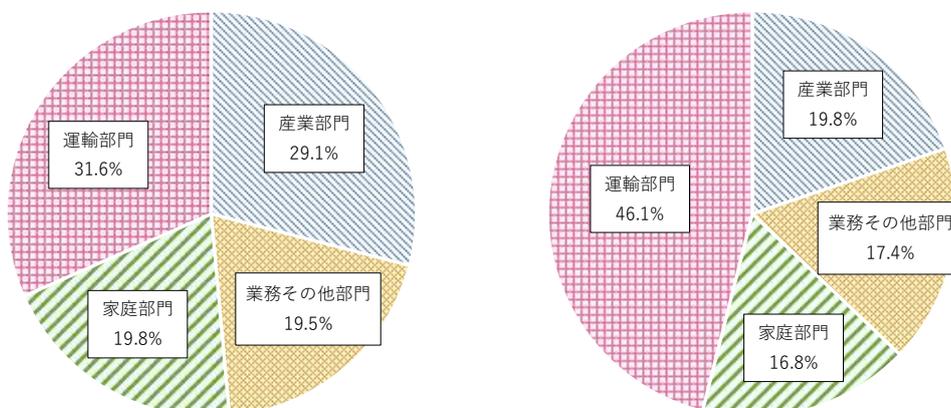


図 7 部門別 CO<sub>2</sub> 排出量の構成比（基準年度との比較）

## (2) 2017年度(平成29年度)の部門別CO<sub>2</sub>排出量構成比の比較

2017年度(平成29年度)の西原村における部門別CO<sub>2</sub>排出量の構成比を都市圏平均と比較すると、運輸部門の排出割合が高く、産業部門・業務その他部門・家庭部門の排出割合が低くなっています。

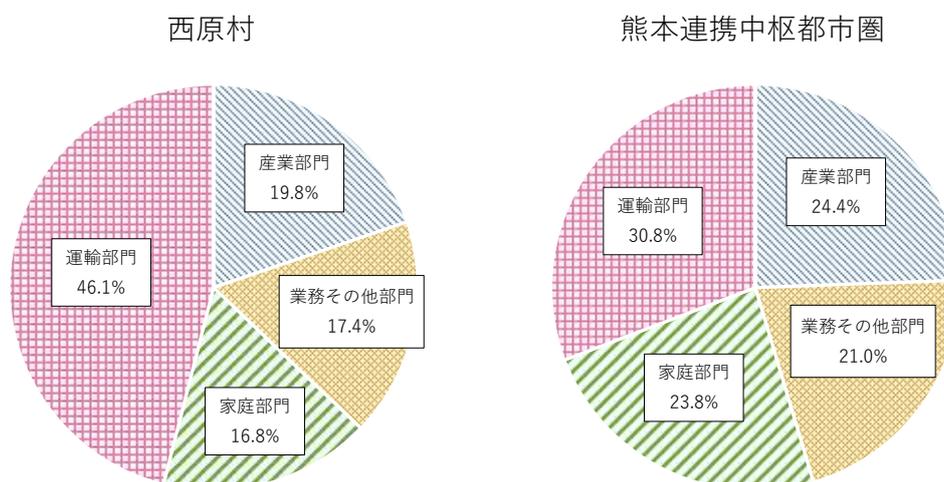


図 8 部門別CO<sub>2</sub>排出量の構成比(2017年度(平成29年度))

## 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

2017 年度（平成 29 年度）の産業部門における CO<sub>2</sub> 排出量は 7,885t-CO<sub>2</sub> であり、2016 年度（平成 28 年度）から 23.1%減少、基準年度から 51.9%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、産業部門の減少率(-51.9%)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 CO<sub>2</sub> 排出量の内訳をみると、製造業からの排出量が 51.0%を占めており、次いで農林水産業が 42.0%、建設業・鉱業が 6.9%となっています。

製造業及び建設業・鉱業からの排出量は基準年度以降、おおむね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したが、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 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)	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	14,400	17,436	9,559	8,712	4,024	-72.1%	-53.8%
建設業・ 鉱業	1,218	955	970	790	547	-55.1%	-30.8%
農林水産業	782	875	729	747	3,314	323.8%	343.6%
<b>合計</b>	<b>16,400</b>	<b>19,266</b>	<b>11,258</b>	<b>10,249</b>	<b>7,885</b>	<b>-51.9%</b>	<b>-23.1%</b>

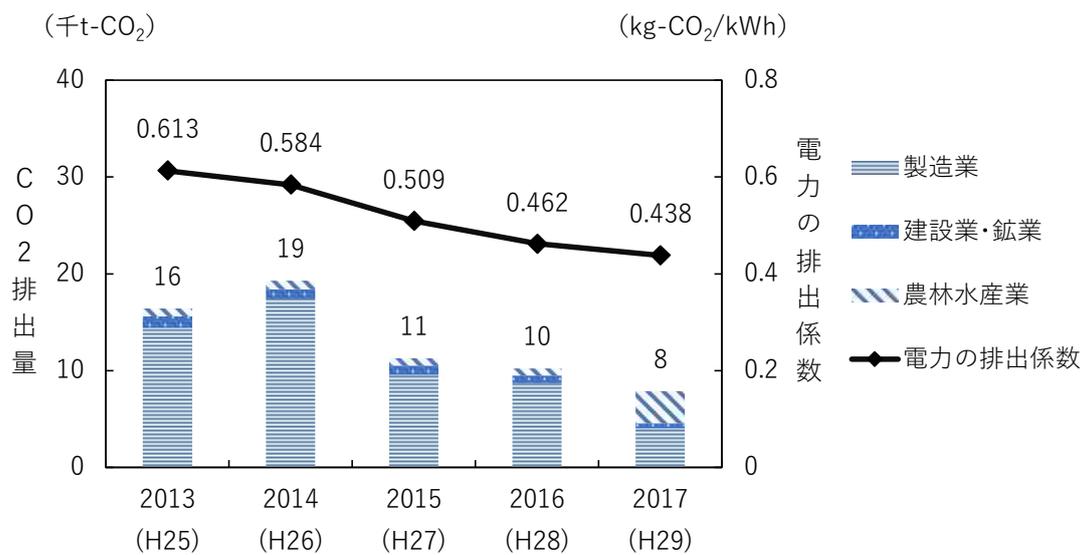


図 9 産業部門の CO<sub>2</sub> 排出量の推移

## ② エネルギー消費量（製造業）

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464TJで、2016年度（平成28年度）から61.7%増加しています。また、製造品出荷額等は75.5%増加しており、生産活動の活発化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、基準年度と比較すると、エネルギー消費量が3.1%減少、製造品出荷額等が21.3%増加しています。生産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)	479	522	517	287	464	-3.1%	61.7%
製造品出荷額等(万円)	3,164,171	3,511,915	3,982,702	2,186,795	3,836,862	21.3%	75.5%
製造品出荷額等当たりのエネルギー消費量(MJ/万円)	151	149	130	131	121	-19.9%	-7.6%

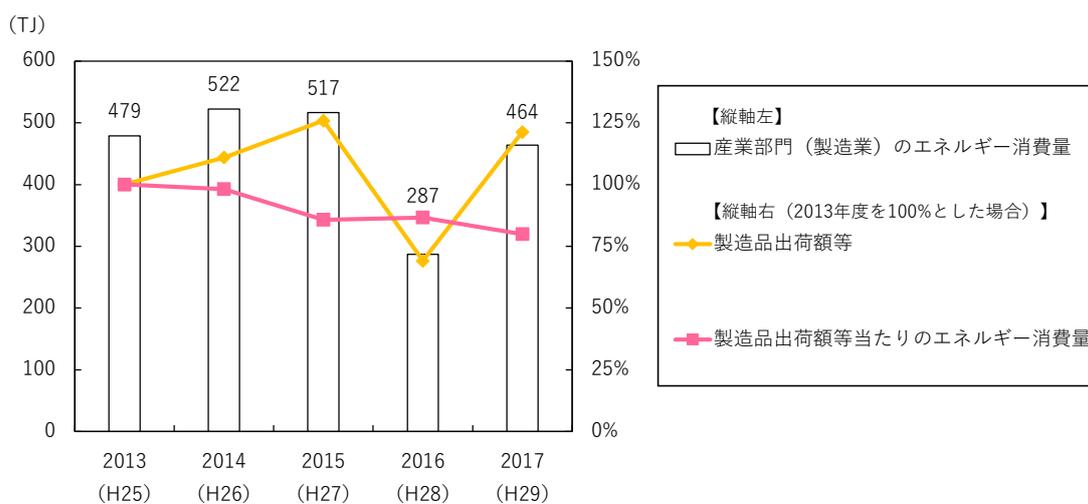


図 10 産業部門（製造業）のエネルギー消費量の推移

## (2) 業務その他部門

### ① CO<sub>2</sub> 排出量

2017 年度（平成 29 年度）の業務その他部門における CO<sub>2</sub> 排出量は 6,944t-CO<sub>2</sub>であり、2016 年度（平成 28 年度）から 23.0%減少、基準年度から 36.8%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、業務その他部門の減少率（-36.8%）の方が大きくなっています。そのため、業務その他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。

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%を占めています。

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)	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	10,991	11,203	9,961	9,020	6,944	-36.8%	-23.0%
大規模 事業所	-	-	-	-	-	-	-
<b>合計</b>	<b>10,991</b>	<b>11,203</b>	<b>9,961</b>	<b>9,020</b>	<b>6,944</b>	<b>-36.8%</b>	<b>-23.0%</b>

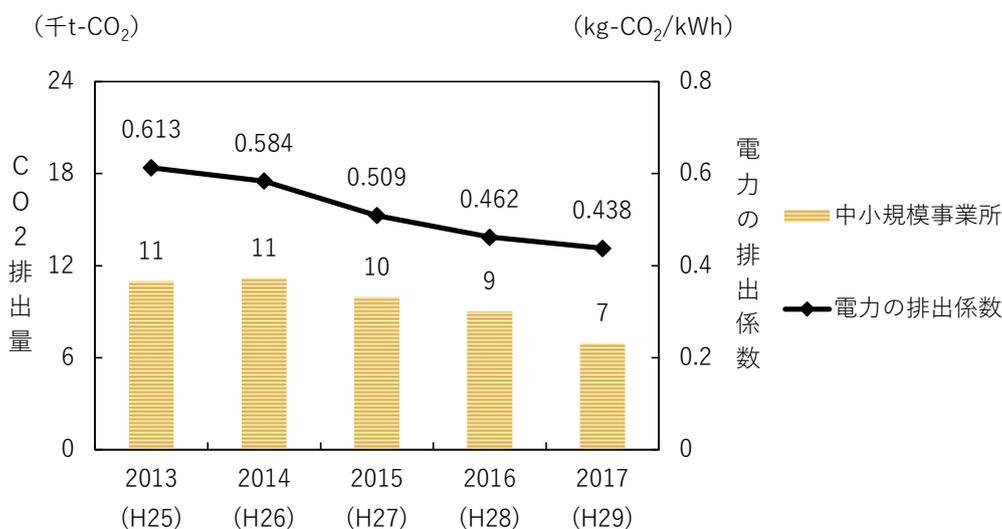


図 11 業務その他部門の CO<sub>2</sub> 排出量の推移

## ② エネルギー消費量

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72TJであり、2016年度（平成28年度）から6.5%減少、基準年度から25.0%減少しています。また、村内総生産も2016年度（平成28年度）から4.7%減少、基準年度から8.4%減少しています。そのため、事業活動の縮小化に伴い、エネルギー消費量も減少したものと考えられます。

2017年度（平成29年度）の村内総生産当たりのエネルギー消費量は2016年度（平成28年度）から2.9%減少、基準年度から18.3%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)	96	92	92	77	72	-25.0%	-6.5%
村内総生産 (千円)※	11,683,382	11,665,133	11,180,189	11,226,162	10,697,667	-8.4%	-4.7%
村内総生産 当たりのエ ネルギー消 費量 (MJ/千円)	8.2	7.9	8.2	6.9	6.7	-18.3%	-2.9%

※ 村内総生産（千円）は、第3次産業における総生産額です。

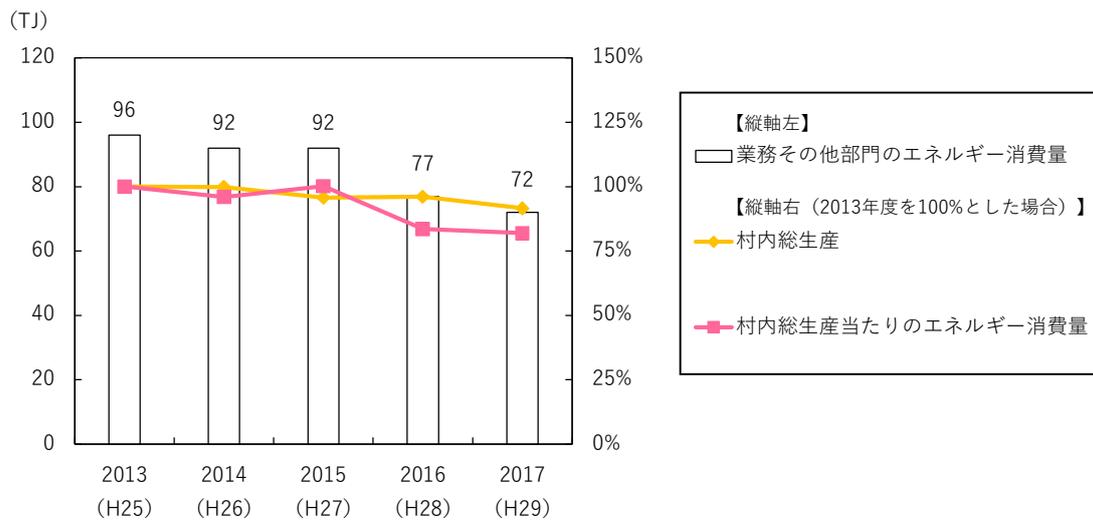


図 12 業務その他部門のエネルギー消費量の推移

### (3) 家庭部門

#### ① CO<sub>2</sub> 排出量

2017 年度（平成 29 年度）の家庭部門における CO<sub>2</sub> 排出量は 6,683t-CO<sub>2</sub>であり、2016 年度（平成 28 年度）から 10.4%減少、基準年度から 40.2%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 CO<sub>2</sub> 排出量の減少率（-40.2%）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 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 82.3%を占めており、次いで LP ガスが 9.9%、灯油が 7.8%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 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)	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	1,205	844	839	724	660	-45.2%	-8.8%
灯油	726	698	438	559	523	-28.0%	-6.4%
<b>合計</b>	<b>11,170</b>	<b>8,924</b>	<b>7,566</b>	<b>7,457</b>	<b>6,683</b>	<b>-40.2%</b>	<b>-10.4%</b>

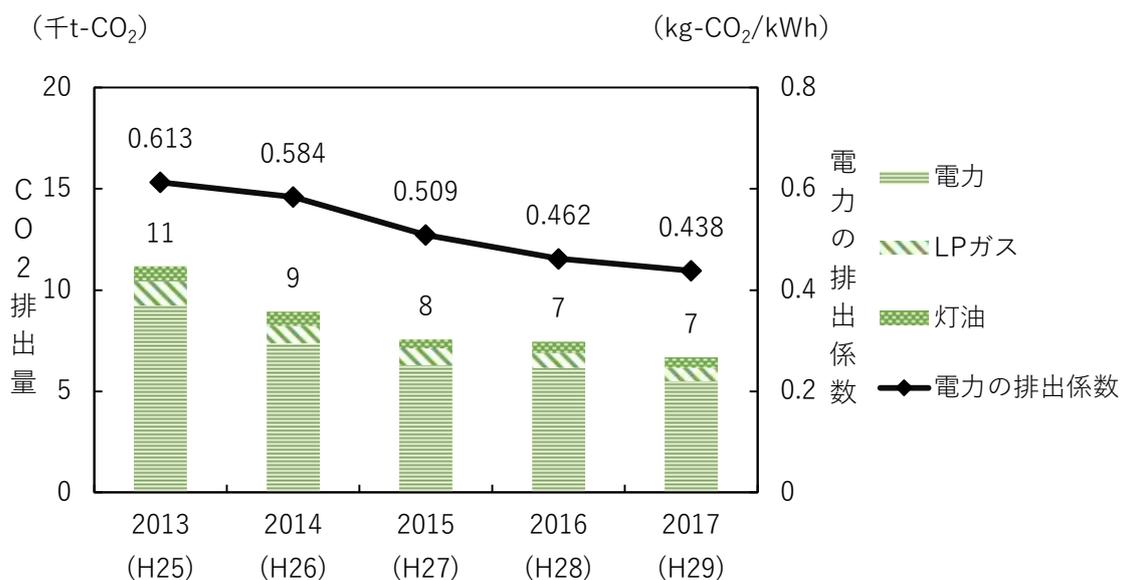


図 13 家庭部門の CO<sub>2</sub> 排出量の推移

② 一人当たりの CO<sub>2</sub> 排出量

2017 年度（平成 29 年度）の西原村民一人当たりの CO<sub>2</sub> 排出量は 1.0t-CO<sub>2</sub>/人であり、基準年度以降、おおむね減少傾向にあります。

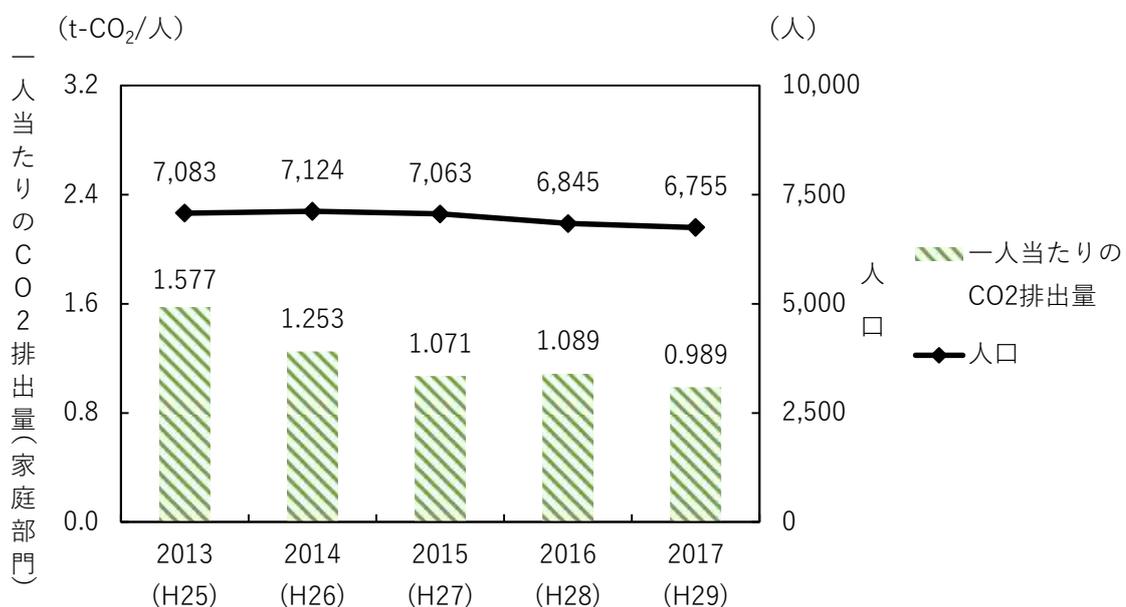


図 14 一人当たりの CO<sub>2</sub> 排出量（家庭部門）の推移

### 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78TJであり、2016年度（平成28年度）から3.7%減少、基準年度から17.0%減少しています。一方、世帯数は2016年度（平成28年度）から0.3%増加、基準年度から0.4%増加しています。

世帯数が増加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、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)	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)	94	77	79	81	78	-17.0%	-3.7%
世帯数 (世帯)	2,557	2,602	2,634	2,560	2,568	0.4%	0.3%
一世帯当たりのエネルギー消費量 (TJ/世帯)	0.0368	0.0296	0.0300	0.0316	0.0304	-17.4%	-3.8%

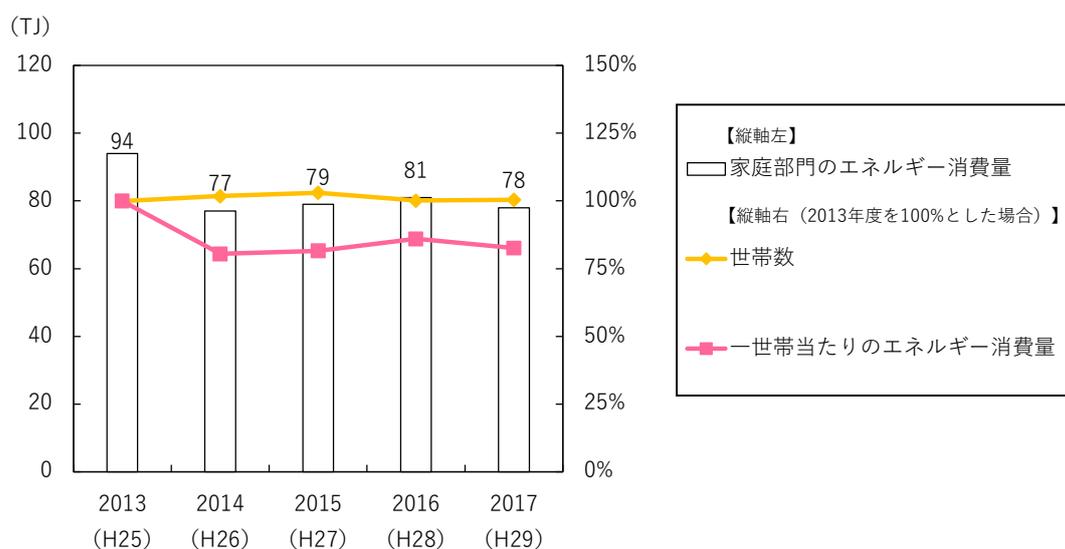


図 15 家庭部門のエネルギー消費量の推移

#### (4) 運輸部門

##### ① CO<sub>2</sub> 排出量

2017 年度（平成 29 年度）の運輸部門における CO<sub>2</sub> 排出量は 18,379t-CO<sub>2</sub>であり、2016 年度（平成 28 年度）から 0.2%減少しています。

排出量減少の要因として、自動車の燃費改善や、CO<sub>2</sub> 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。

一方、基準年度と比較すると、3.1%増加しています。排出量増加の要因として、自動車の利用頻度の増加や走行距離の増加が考えられます。

2017 年度（平成 29 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)	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	17,835	18,757	19,123	18,407	18,379	3.1%	-0.2%
鉄道	-	-	-	-	-	-	-
船舶	-	-	-	-	-	-	-
<b>合計</b>	<b>17,835</b>	<b>18,757</b>	<b>19,123</b>	<b>18,407</b>	<b>18,379</b>	<b>3.1%</b>	<b>-0.2%</b>

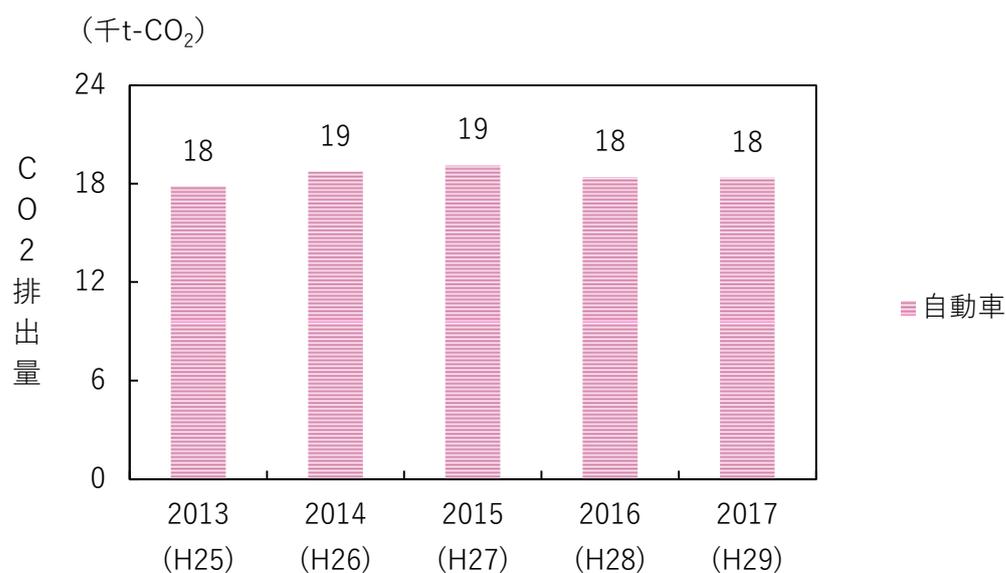


図 16 運輸部門の CO<sub>2</sub> 排出量の推移

## ② エネルギー消費量

### ● 自動車

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258TJであり、2016年度（平成28年度）から4.0%増加、基準年度から1.2%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2.0%増加、基準年度から7.6%増加しています。

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、ガソリン及び軽油の消費量が増加し、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、軽油の消費量が増加し、ガソリン及びLPGの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)	255	252	244	248	258	1.2%	4.0%
ガソリン(TJ)	169	163	160	167	168	-0.6%	0.6%
軽油(TJ)	82	85	80	78	88	7.3%	12.8%
LPG(TJ)	4	3	4	3	3	-25.0%	0.0%
自動車保有台数(台)	7,191	7,424	7,431	7,584	7,734	7.6%	2.0%
自動車一台当たりのエネルギー消費量(TJ/台)	0.0355	0.0339	0.0328	0.0327	0.0334	-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。

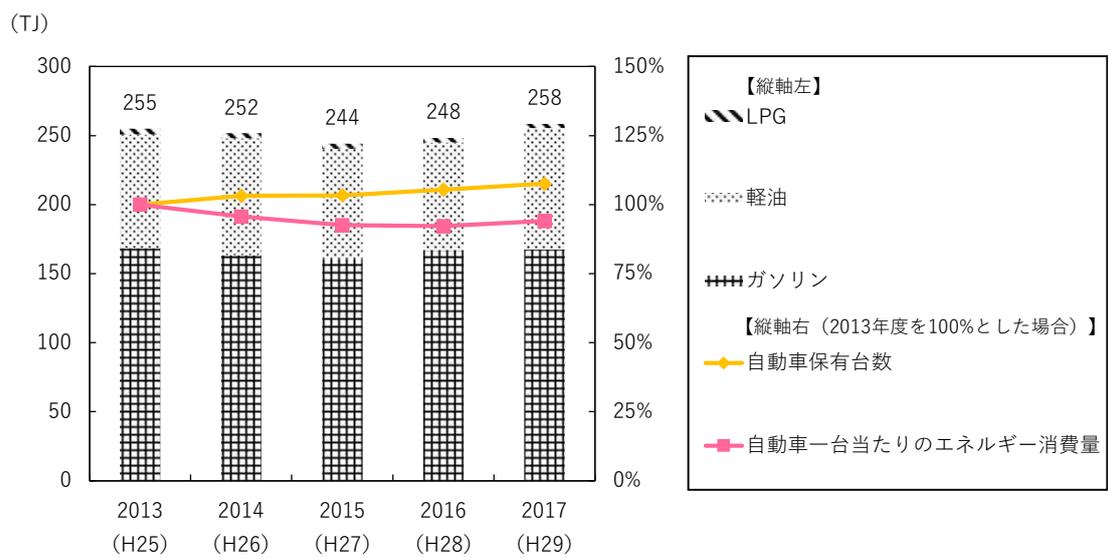


図 17 運輸部門（自動車）のエネルギー消費量の推移

## 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) 西原村のエネルギー起源 CO<sub>2</sub> 以外の温室効果ガス排出量

2017 年度（平成 29 年度）の西原村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 14,074t-CO<sub>2</sub>であり、2016 年度（平成 28 年度）から 2.8%減少、基準年度から 33.2%減少しています。

特に、廃棄物分野が減少しており、し尿処理施設におけるし尿及び浄化槽汚泥処理量の減少が影響していると考えられます。

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)	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	1,220	843	859	815	753	-38.3%	-7.6%
工業プロセス 分野	-	-	-	-	-	-	-
農業分野	15,403	13,495	11,142	9,412	9,444	-38.7%	0.3%
廃棄物分野	4,459	4,527	4,459	4,250	3,877	-13.1%	-8.8%
代替フロン等 4 ガス分野	-	-	-	-	-	-	-
<b>合計</b>	<b>21,082</b>	<b>18,865</b>	<b>16,460</b>	<b>14,477</b>	<b>14,074</b>	<b>-33.2%</b>	<b>-2.8%</b>

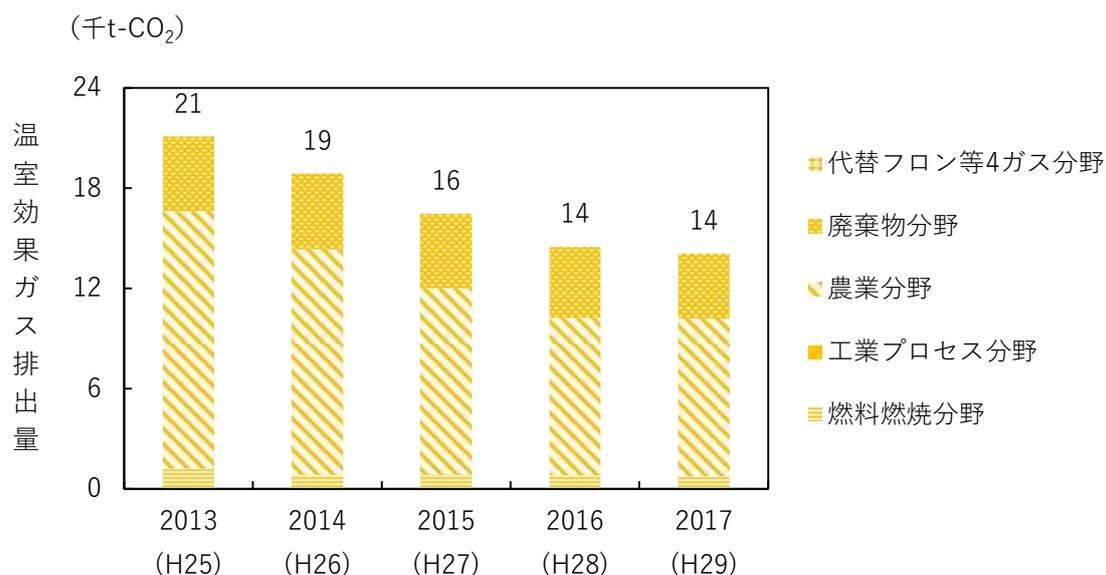


図 18 エネルギー起源 CO<sub>2</sub> 以外の温室効果ガス排出量の推移

## (2) 分野別温室効果ガス排出量の構成比

2017 年度（平成 29 年度）の西原村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、農業分野が 67.1%を占めており、次いで廃棄物分野が 27.5%、燃料燃焼分野が 5.4%となっています。

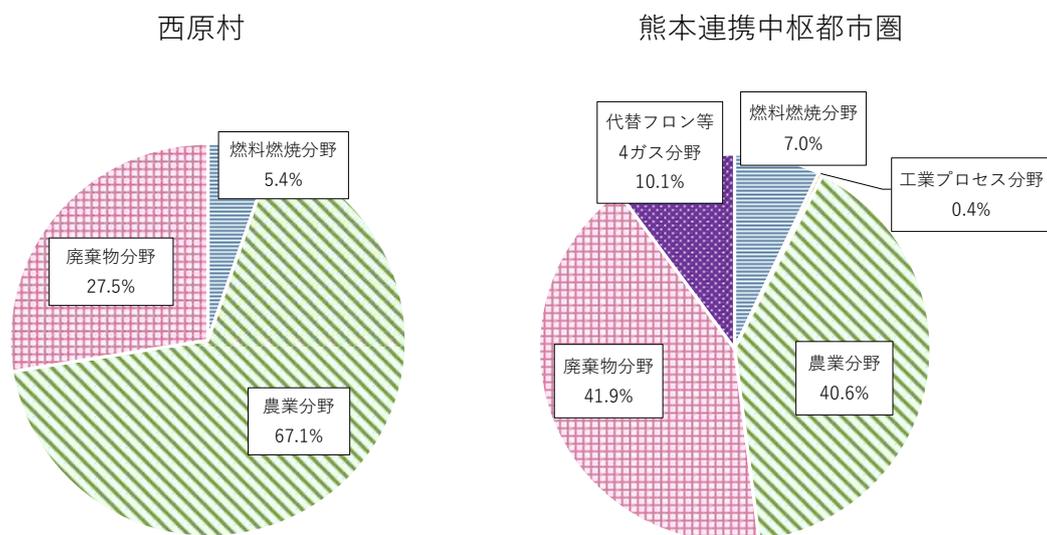


図 19 分野別温室効果ガス排出量の構成比（2017 年度（平成 29 年度））