

温室効果ガス排出量の算定結果について
(2020年度(令和2年度))

令和7年(2025年)2月

南阿蘇村

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、南阿蘇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

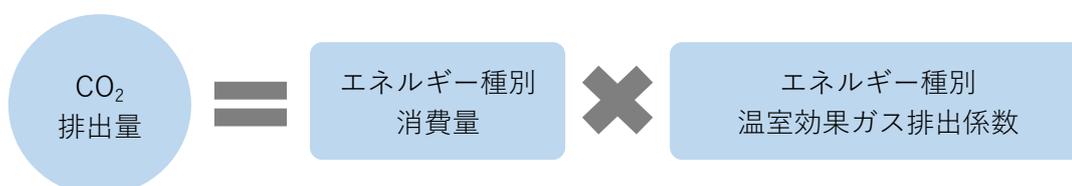
本報告書の算定年度は2020年度（令和2年度）です。また、基準年度は実行計画の目標の基準年度である2013年度（平成25年度）です。

(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、2020年度（令和2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（南阿蘇村）	・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（南阿蘇村）	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（南阿蘇村）	・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（南阿蘇村）	・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（南阿蘇村）	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（南阿蘇村）	
	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）	<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（一般財団法人自動車検査登録情報協会）
	自動車保有台数（南阿蘇村）	
	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（南阿蘇村）	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（一般財団法人自動車検査登録情報協会）
	自動車保有台数（南阿蘇村）	
農業分野		
	稲作作付面積（南阿蘇村）	作物統計調査（農林水産省）
	農作物作付面積（南阿蘇村）	<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（南阿蘇村）	<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（南阿蘇村）	熊本県畜産統計（熊本県）
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（南阿蘇村）	
	し尿処理施設の処理量（南阿蘇村）	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（南阿蘇村）		

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（南阿蘇村）	
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） ・平成 26 年経済センサス基礎調査（総務省）
	従業員数（南阿蘇村）	
		・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） ・平成 26 年経済センサス基礎調査（総務省）
	事業所数（南阿蘇村）	
	第 3 次産業村内総生産 （南阿蘇村）	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（南阿蘇村）	
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） ・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）
	自動車保有台数（南阿蘇村）	
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（南阿蘇村）	算定ファイル（駅区間距離を基に計算）

3. 2020年度（令和2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

- 2020年度（令和2年度）の南阿蘇村における温室効果ガス総排出量は69,231 t-CO₂であり、2019年度（令和元年度）から8.0%減少、基準年度から29.2%減少しています。
- 2020年度（令和2年度）の南阿蘇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）のエネルギー起源CO₂排出量を2019年度（令和元年度）と比較すると、業務その他部門及び運輸部門で減少し、産業部門及び家庭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2019年度（令和元年度）と比較すると、燃料燃焼分野及び廃棄物分野で減少し、農業分野で増加しています。
- 2020年度（令和2年度）の南阿蘇村民一人当たりの温室効果ガス排出量6.7 t-CO₂/人で、都市圏一人当たりの温室効果ガス排出量5.6 t-CO₂/人と比較して1.1 t-CO₂多くなっています。

（2）エネルギー消費量

- 2020年度（令和2年度）の南阿蘇村における総エネルギー消費量は639 TJであり、2019年度（令和元年度）から17.8%減少、基準年度から21.2%減少しています。
- 2020年度（令和2年度）の南阿蘇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0.8%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2019年度（令和元年度）と比較すると、業務その他部門及び運輸部門で減少し、産業部門及び家庭部門で増加しています。
- 2020年度（令和2年度）の南阿蘇村民一人当たりのエネルギー消費量は61.6 GJ/人です。都市圏の平均値（72.3GJ/人）と比較すると10.7 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) 南阿蘇村の温室効果ガス排出量

2020年度（令和2年度）の南阿蘇村における温室効果ガス総排出量は69,231 t-CO₂であり、2019年度（令和元年度）から8.0%減少、基準年度から29.2%減少しています。この排出量は、都市圏の全温室効果ガス排出量の1.1%にあたります。

エネルギー起源 CO₂排出量は2019年度（令和元年度）から12.9%減少しており、特に業務その他部門の減少率が高くなっています。

エネルギー起源 CO₂以外の温室効果ガス排出量は2019年度（令和元年度）から4.0%増加しており、農業分野の増加率が高くなっています。

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(令和2年度)		
					排出量	基準年度比 増減率	2019年度 (R元年度) 比増減率
エネルギー起源 CO₂	74,929	58,302	49,544	54,247	46,331	-38.2%	-14.6%
産業部門	5,202	8,294	7,228	8,464	8,674	66.7%	2.5%
業務その他部門	29,169	18,946	17,069	17,664	11,397	-60.9%	-35.5%
家庭部門	21,730	12,900	9,489	9,032	10,030	-53.8%	11.0%
運輸部門	18,828	18,162	15,758	19,087	16,230	-13.8%	-15.0%
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	22,881	21,565	22,696	22,033	22,900	0.1%	3.9%
燃料燃焼分野	572	472	449	472	419	-26.7%	-11.2%
工業プロセス 分野	-	-	-	-	-	-	-
農業分野	11,983	12,169	12,922	11,875	12,800	6.8%	7.8%
廃棄物分野	10,326	8,924	9,325	9,686	9,681	-6.2%	-0.1%
代替フロン等 4ガス分野	-	-	-	-	-	-	-
合計	97,810	79,867	72,240	75,280	69,231	-29.2%	-8.0%

※1 基準年度の総排出量は、運輸部門の算定を一部見直したため、実行計画掲載の97,386t-CO₂と比較して424t-CO₂多くなっています。

※2 2016年度（平成28年度）の総排出量は、運輸部門の算定を一部見直したため、実行計画掲載の82,210t-CO₂と比較して297t-CO₂多くなっています。

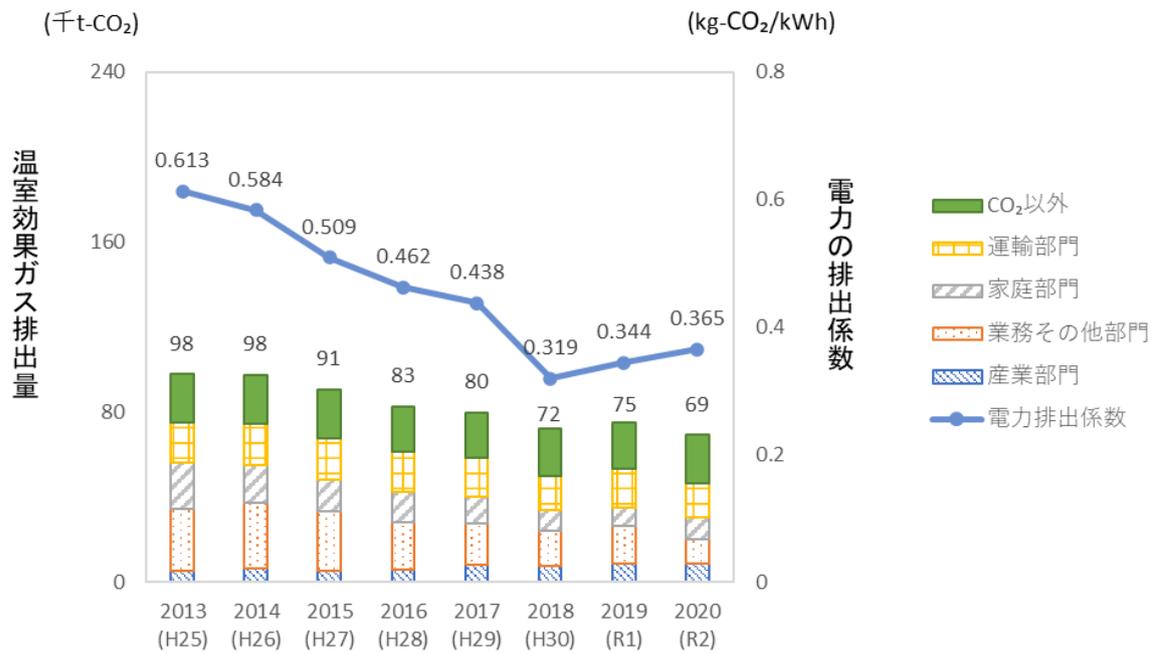


図 1 温室効果ガス排出量と電力の排出係数の推移

(2) 南阿蘇村のエネルギー消費量

2020年度(令和2年度)の南阿蘇村における総エネルギー消費量は639TJであり、2019年度(令和元年度)から17.8%減少、基準年度から21.2%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0.8%にあたります。

部門別のエネルギー消費量を2019年度(令和元年度)と比較すると、業務その他部門及び運輸部門で減少し、産業部門及び家庭部門で増加しています。また、基準年度と比較すると、業務その他部門、家庭部門及び運輸部門で減少し、産業部門で増加しています。

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)	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)		
					消費量	基準年度比 増減率	2019年度 (R元年度) 比増減率
産業部門	126	157	159	151	160	27.0%	6.0%
業務その他部門	169	150	169	180	105	-37.9%	-41.7%
家庭部門	173	136	134	123	124	-28.3%	0.8%
運輸部門	343	341	324	323	250	-27.1%	-22.6%
合計	811	784	786	777	639	-21.2%	-17.8%

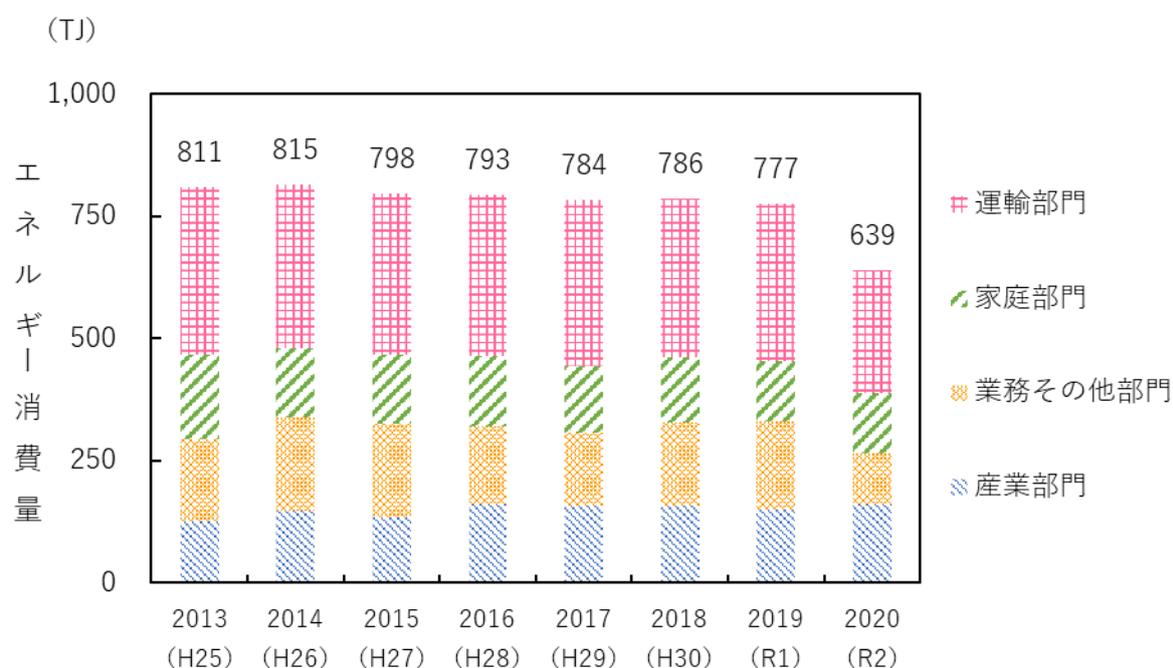


図 2 エネルギー消費量の推移

(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2020年度（令和2年度）の南阿蘇村における温室効果ガス総排出量は83,046 t-CO₂であり、2019年度（令和元年度）から12.0%減少、基準年度から15.1%減少しています（表3）。

電力の排出係数を固定した場合でも、基準年度からの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-CO₂

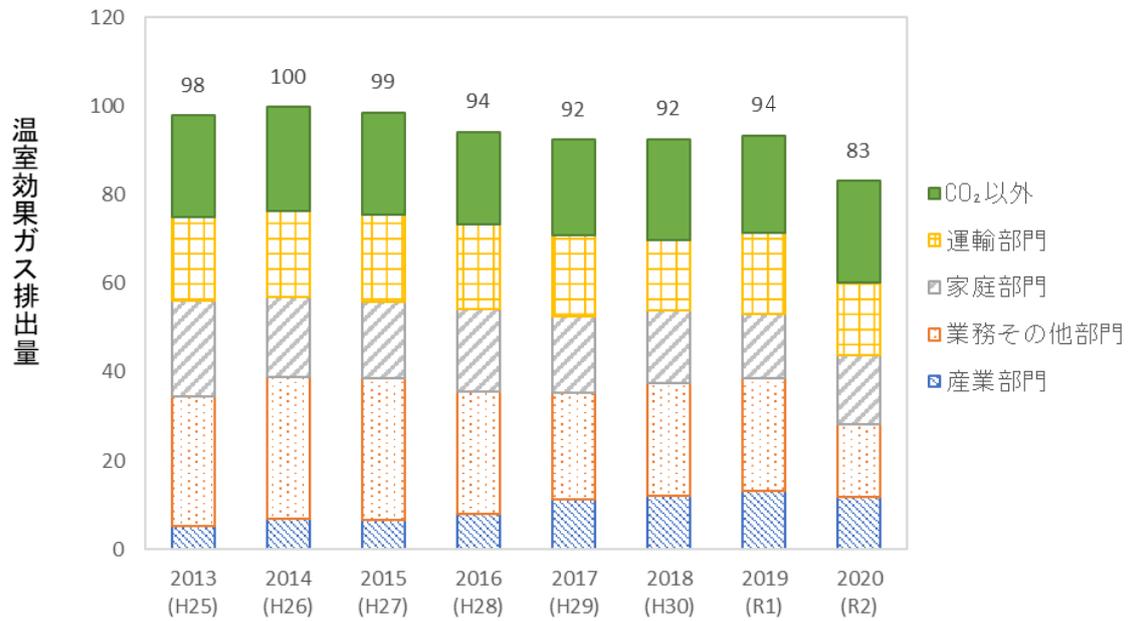
	【基準年度】 2013年度 (H25年度)	2017年度 (H29年度)	2018年度 (H30年度)	2019年度 (R元年度)	2020年度(令和2年度)		
					排出量	基準年度比 増減率	2019年度 (R元年度) 比増減率
エネルギー起源 CO₂	74,929	70,828	69,802	72,372	60,146	-19.7%	-16.9%
産業部門	5,202	11,191	12,033	13,073	11,929	129.3%	-8.8%
業務その他部門	29,169	24,076	25,569	25,464	16,343	-44.0%	-35.8%
家庭部門	21,730	17,295	16,275	14,595	15,514	-28.6%	6.3%
運輸部門	18,828	18,266	15,925	19,240	16,360	-13.1%	-15.0%
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	22,881	21,565	22,696	22,033	22,900	0.1%	3.9%
燃料燃焼分野	572	472	449	472	419	-26.7%	-11.2%
工業プロセス 分野	-	-	-	-	-	-	-
農業分野	11,983	12,169	12,922	11,875	12,800	6.8%	7.8%
廃棄物分野	10,326	8,924	9,325	9,686	9,681	-6.2%	-0.1%
代替フロン等 4ガス分野	-	-	-	-	-	-	-
合計	97,810	92,393	92,498	94,405	83,046	-15.1%	-12.0%

※1 基準年度の総排出量は、運輸部門の算定を一部見直したため、実行計画掲載の97,090t-CO₂と比較して720t-CO₂多くなっています。

※2 2016年度（平成28年度）の総排出量は、運輸部門の算定を一部見直したため、実行計画掲載の93,573t-CO₂と比較して641t-CO₂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-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

2020年度（令和2年度）の南阿蘇村民一人当たりの温室効果ガス排出量は6.7 t-CO₂/人であり、2019年度（令和元年度）から7.3%減少、基準年度から18.6%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5.6 t-CO₂/人と比較すると1.1 t-CO₂多くなっています。6.7 t-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なっています。一方、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、南阿蘇村民の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2.2 t-CO₂/人であり、都市圏の平均値0.9 t-CO₂/人と比較すると1.3 t-CO₂多くなっています。

分野別の排出量をみると、燃料燃焼分野の排出量は都市圏の平均値より少なく、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（2020年度（令和2年度））

単位：t-CO₂/人

	南阿蘇村	熊本連携中枢 都市圏平均
エネルギー起源 CO₂	4.467	4.678
産業部門	0.836	1.195
業務その他部門	1.099	1.085
家庭部門	0.967	0.979
運輸部門	1.565	1.419
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	2.207	0.897
燃料燃焼分野	0.040	0.059
工業プロセス分野	-	0.003
農業分野	1.234	0.418
廃棄物分野	0.933	0.350
代替フロン等4ガス分野	-	0.067
合計	6.674	5.575

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(令和2年度)		
					排出量	基準年度比 増減率	2019年度 (R元年度) 比増減率
エネルギー起源 CO₂	6.283	5.376	4.666	5.093	4.467	-28.9%	-12.3%
産業部門	0.436	0.765	0.681	0.810	0.836	91.7%	3.2%
業務その他部門	2.446	1.747	1.607	1.691	1.099	-55.1%	-35.0%
家庭部門	1.822	1.189	0.894	0.865	0.967	-46.9%	11.8%
運輸部門	1.579	1.675	1.484	1.727	1.565	-0.9%	-9.4%
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	1.919	1.989	2.137	2.107	2.207	15.0%	4.7%
燃料燃焼分野	0.048	0.044	0.042	0.043	0.040	-16.7%	-7.0%
工業プロセス 分野	-	-	-	-	-	-	-
農業分野	1.005	1.122	1.217	1.137	1.234	22.8%	8.5%
廃棄物分野	0.866	0.823	0.878	0.927	0.933	7.7%	0.6%
代替フロン等 4ガス分野	-	-	-	-	-	-	-
合計	8.202	7.365	6.803	7.200	6.674	-18.6%	-7.3%

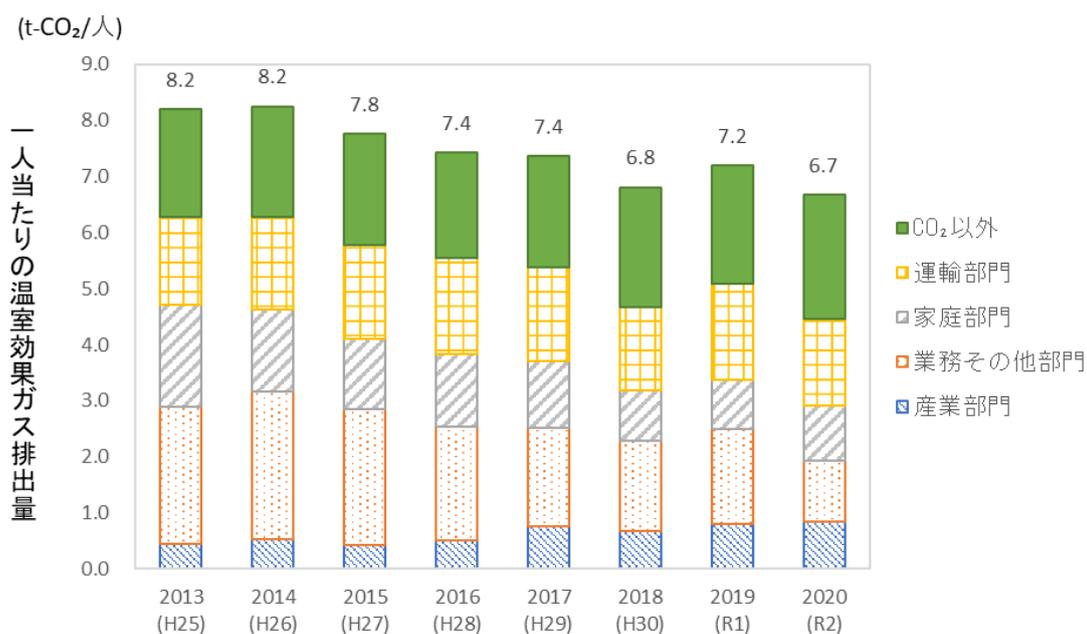


図 4 一人当たりの温室効果ガス排出量の推移

(5) 一人当たりのエネルギー消費量

2020年度(令和2年度)の南阿蘇村民一人当たりのエネルギー消費量は61.6GJであり、2019年度(令和元年度)から17.2%減少、基準年度から9.4%減少しています。

また、南阿蘇村民一人当たりのエネルギー消費量を都市圏の平均値(72.3GJ/人)と比較すると、10.7GJ少なくなっています。

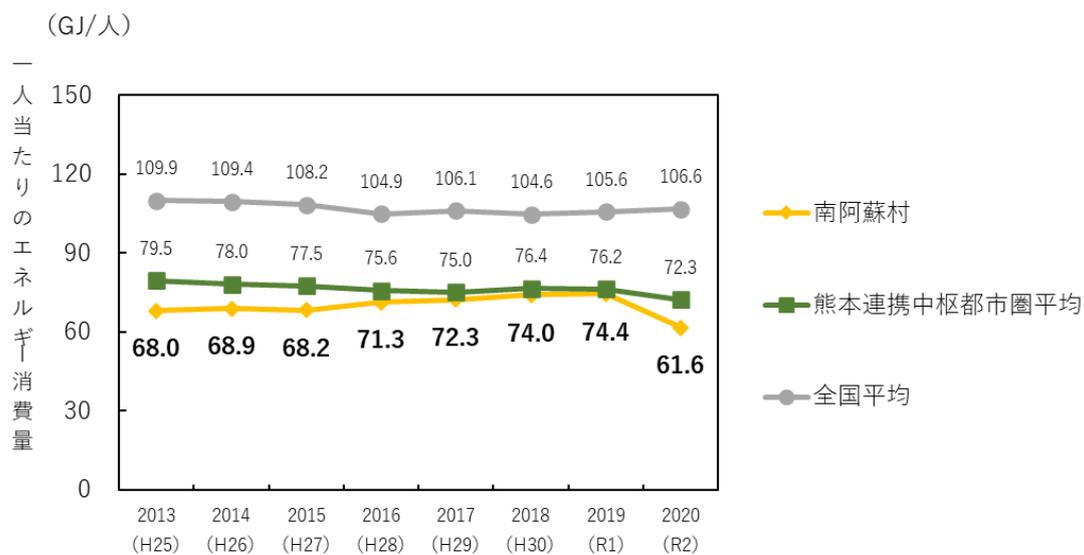


図 5 一人当たりのエネルギー消費量の推移

5. 部門別 CO₂排出量の構成比

(1) 南阿蘇村の部門別 CO₂排出量の構成比

2020 年度（令和 2 年度）の南阿蘇村における部門別 CO₂排出量の構成比をみると、運輸部門が全体の 35.0% を占めて最も高くなっており、次いで業務その他部門が 24.6%、家庭部門が 21.6% となっています。

2019 年度（令和元年度）と比較すると、業務その他部門の排出割合が減少し、産業部門、家庭部門及び運輸部門の排出割合が増加しています。

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。

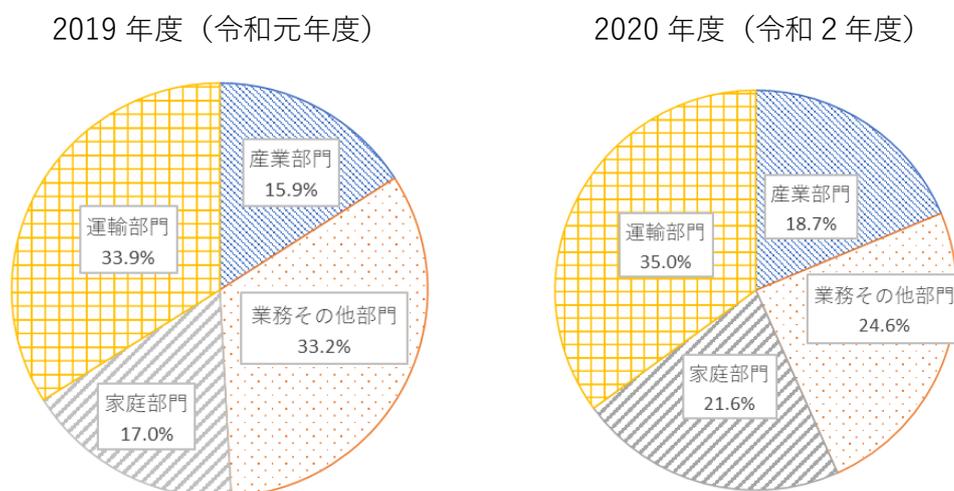


図 6 部門別 CO₂排出量の構成比（2019 年度（令和元年度）との比較）

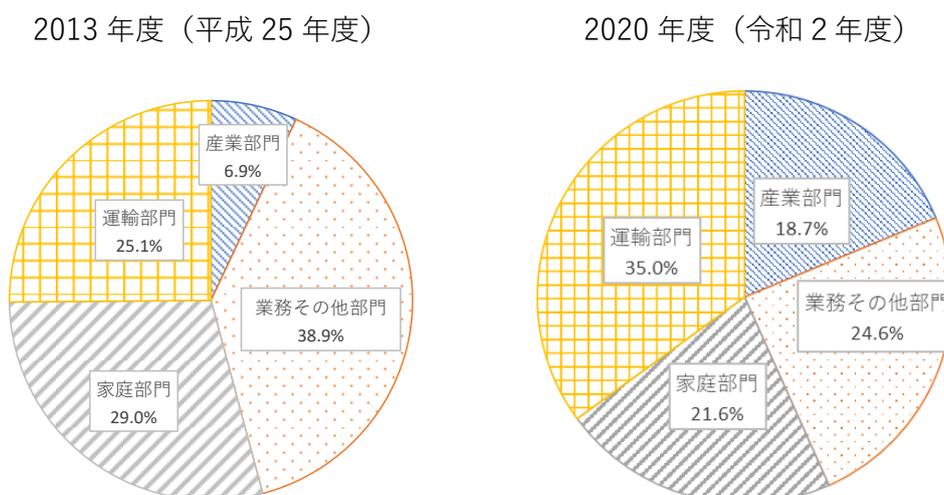


図 7 部門別 CO₂排出量の構成比（基準年度との比較）

(2) 部門別 CO₂排出量構成比の都市圏平均との比較

2020 年度（令和 2 年度）の南阿蘇村における部門別 CO₂排出量の構成比を都市圏平均と比較すると、産業部門の排出割合が低く、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。

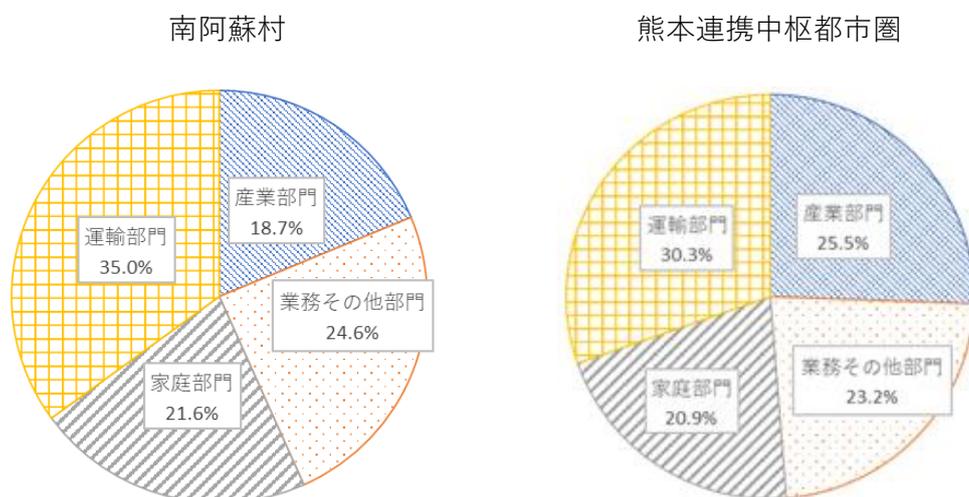


図 8 部門別 CO₂排出量の構成比（都市圏平均との比較）

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

2020年度（令和2年度）の産業部門におけるCO₂排出量は8,674 t-CO₂であり、2019年度（令和元年度）から2.5%増加、基準年度から66.7%増加しています。

2020年度（令和2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72.8%を占めており、次いで製造業が15.2%、建設業・鉱業が12.0%となっています。

製造業からの排出量は基準年度以降、増減を繰り返しながら推移しています。

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）に増加に転じています。これは、建設業に携わる従業者数が増加したことが影響していると考えられます。

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(令和2年度)		
					排出量	基準年度比 増減率	2019年度 (R元年度) 比増減率
製造業	2,525	844	717	1,927	1,318	-47.8%	-31.6%
建設業・ 鉱業	1,461	821	697	613	1,040	-28.8%	69.7%
農林水産業	1,216	6,629	5,814	5,924	6,316	419.4%	6.6%
合計	5,202	8,294	7,228	8,464	8,674	66.7%	2.5%

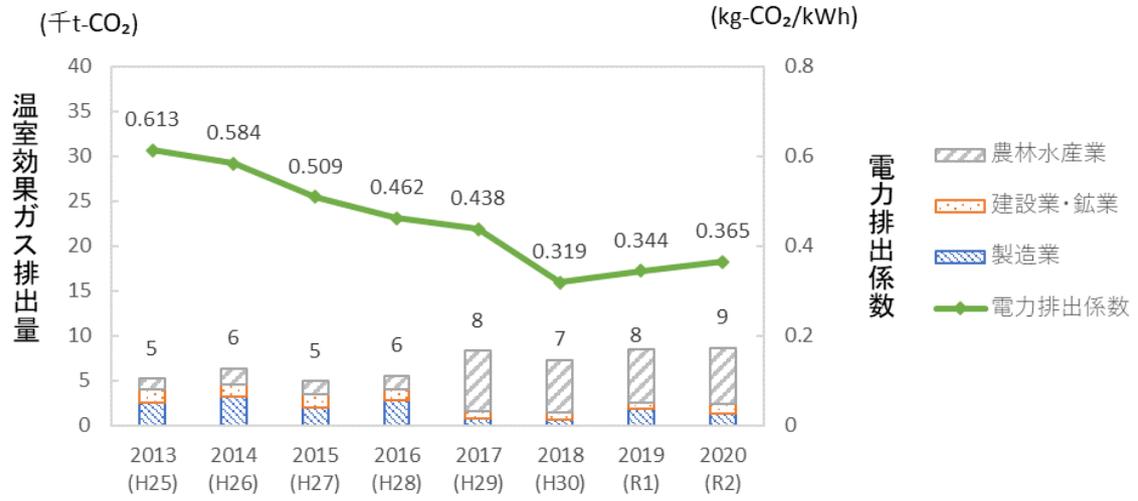


図 9 産業部門の CO₂排出量の推移

② エネルギー消費量（製造業）

2020年度（令和2年度）の製造業におけるエネルギー消費量は59TJで、2019年度（令和元年度）から横ばい、基準年度から78.8%増加しています。また、製造品出荷額等は2019年度（令和元年度）から2.1%増加、基準年度から125.7%増加しています。そのため、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。

また、生産活動の活発化には、平成28年度（2016年度）熊本地震からの復興需要が影響して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(令和2年度)		
					数 量	基準年度比 増減率	2019年度 (R元年度) 比増減率
エネルギー 消費量(TJ)	33	55	67	59	59	78.8%	0.0%
製造品出荷 額等(万円)	215,026	454,030	529,650	475,425	485,255	125.7%	2.1%
製造品出荷 額等当たり のエネルギー 消費量 (MJ/万円)	153	121	127	124	122	-20.3%	-1.6%

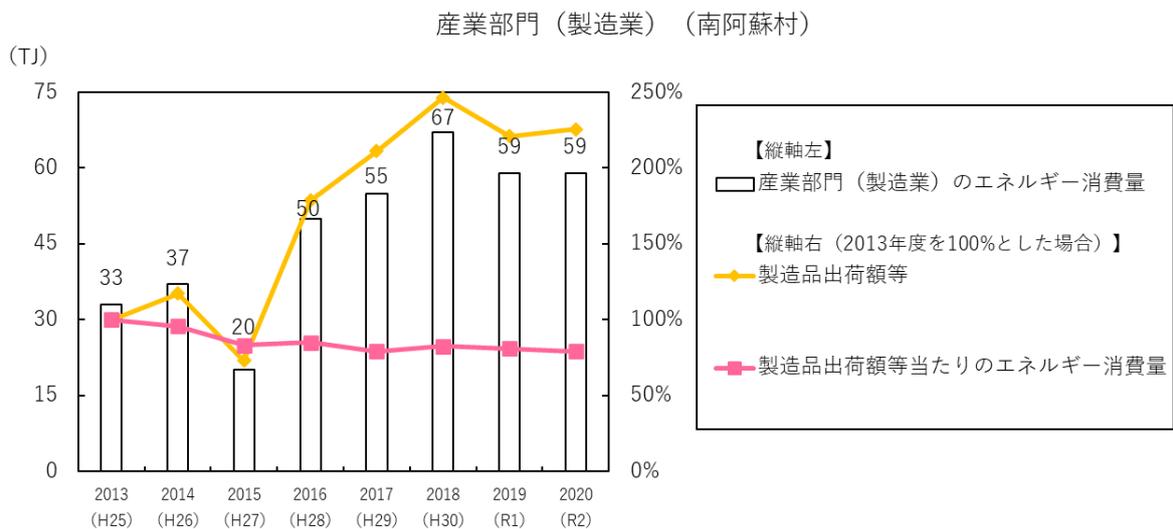


図 10 産業部門（製造業）のエネルギー消費量の推移

(2) 業務その他部門

① CO₂排出量

2020年度(令和2年度)の業務その他部門におけるCO₂排出量は11,397 t-CO₂であり、2019年度(令和元年度)から35.5%減少、基準年度から60.9%減少しています。これは、村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主な要因と考えられます。

事業所規模別のCO₂排出量をみると、2020年度(令和2年度)は中小規模事業所からの排出量が75.4%、大規模事業所からの排出量が24.6%となっています。中小規模事業所及び大規模事業所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にあります。

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 (R元年度)	2020年度(令和2年度)		
					排出量	基準年度比 増減率	2019年度 (R元年度) 比増減率
中小規模 事業所	23,717	14,436	12,729	14,317	8,588	-63.8%	-40.0%
大規模 事業所	5,452	4,510	4,340	3,347	2,809	-48.5%	-16.1%
合計	29,169	18,946	17,069	17,664	11,397	-60.9%	-35.5%

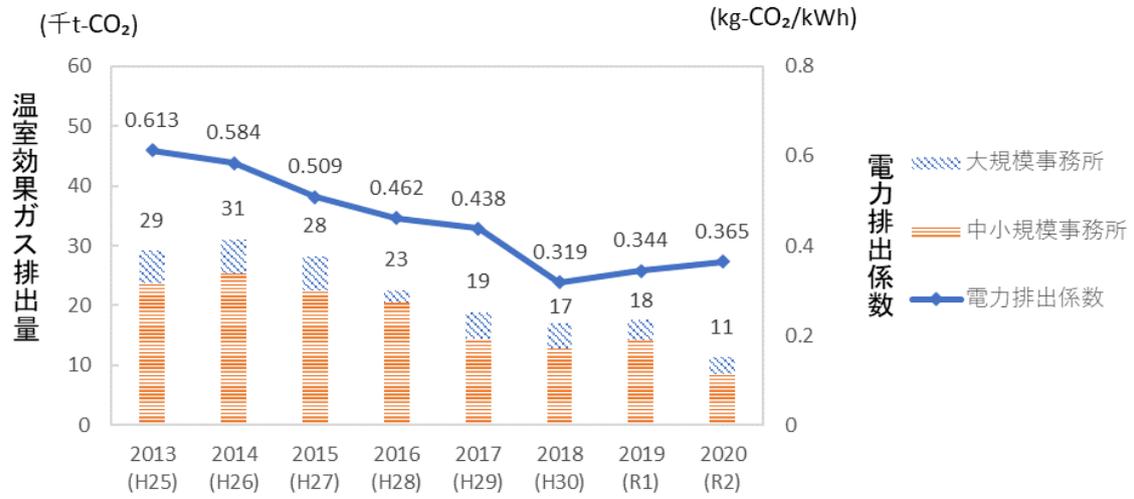


図 11 業務その他部門の CO₂排出量の推移

② エネルギー消費量

2020年度(令和2年度)の業務その他部門におけるエネルギー消費量は105TJであり、2019年度(令和元年度)から41.7%減少しています。村内総生産は2019年度(令和元年度)から22.8%減少しています。そのため、業務活動の縮小に伴い村内総生産当たりのエネルギー消費量も減少したものと考えられます。

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(令和2年度)		
					数 量	基準年度比 増減率	2019年度 (R元年度) 比増減率
エネルギー 消費量(TJ)	169	150	169	180	105	-37.9%	-41.7%
村内総生産 (千円)※	23,231,964	25,289,097	24,933,501	24,927,880	19,234,270	-17.2%	-22.8%
村内総生産 当たりのエ ネルギー消 費量 (MJ/千円)	7	6	7	7	5	-28.6%	-28.6%

※ 村内総生産(千円)は、第3次産業における総生産額です。

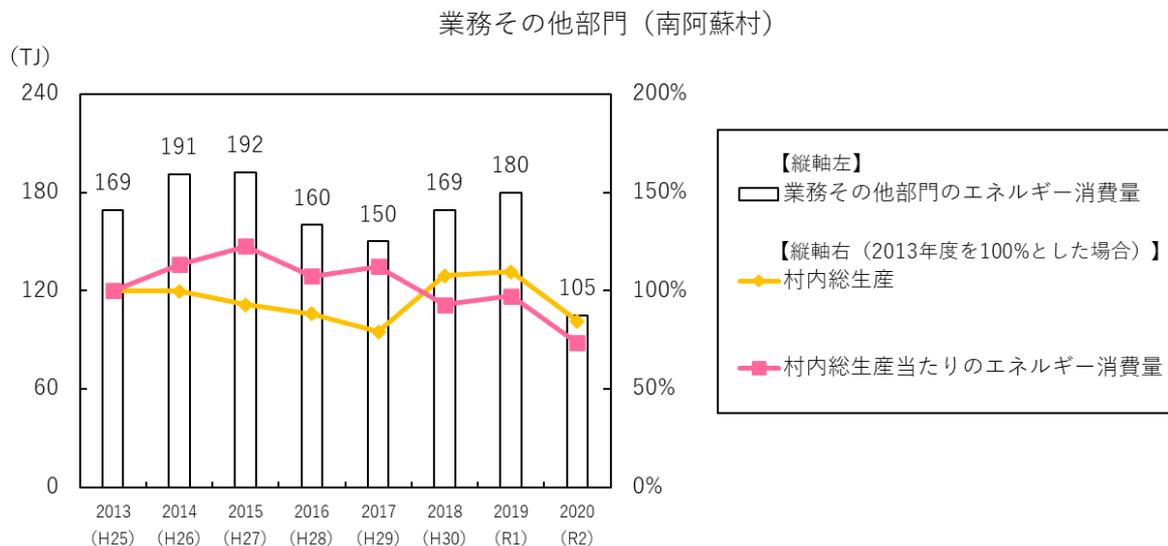


図 12 業務その他部門のエネルギー消費量の推移

(3) 家庭部門

① CO₂排出量

2020年度（令和2年度）の家庭部門におけるCO₂排出量は10,030 t-CO₂であり、2019年度（令和元年度）から11.0%増加、基準年度から53.8%減少しています。

2013年度（平成25年度）から2020年度（令和2年度）にかけての排出係数の低減率（-40.5%）より、家庭部門のCO₂排出量の減少率（-53.8%）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。

2020年度（令和2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80.5%を占めており、次いでLPガスが12.3%、灯油が7.2%となっています。

電力の使用に伴う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）に増加に転じています。LPガス及び灯油の使用に伴う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)	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)		
					排出量	基準年度比 増減率	2019年度 (R元年度) 比増減率
電力	18,477	11,001	7,363	7,113	8,072	-56.3%	13.5%
都市ガス	-	-	-	-	-	-	-
LPガス	2,030	1,059	1,373	1,065	1,236	-39.1%	16.1%
灯油	1,223	840	753	854	722	-41.0%	-15.5%
合計	21,730	12,900	9,489	9,032	10,030	-53.8%	11.0%

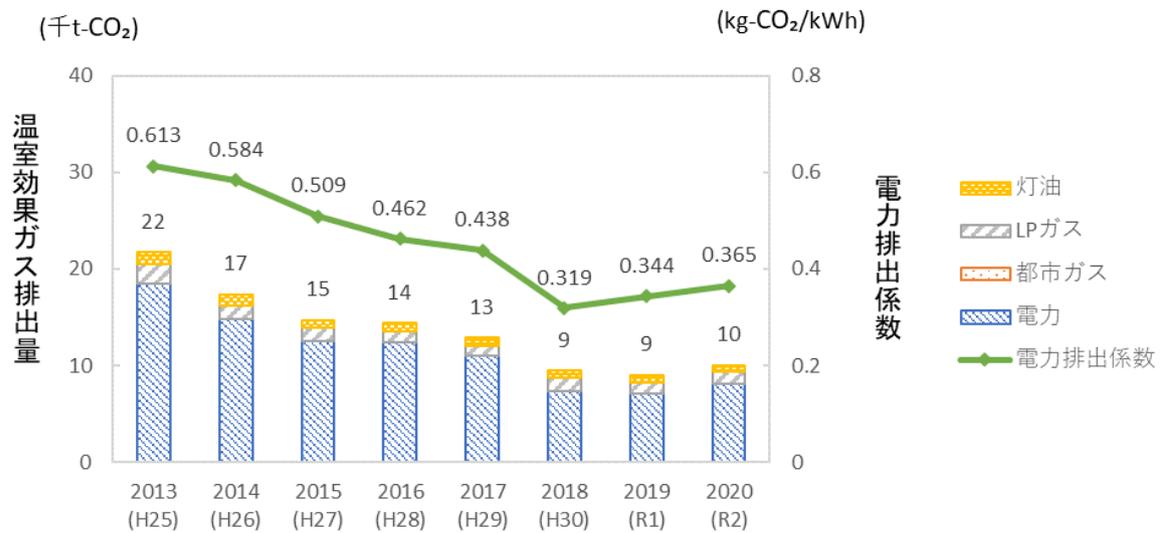


図 13 家庭部門の CO₂排出量の推移

② 一人当たりの CO₂排出量

2020 年度（令和 2 年度）の南阿蘇村民一人当たりの CO₂排出量は 1.0t-CO₂/人であり、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）は増加に転じています。

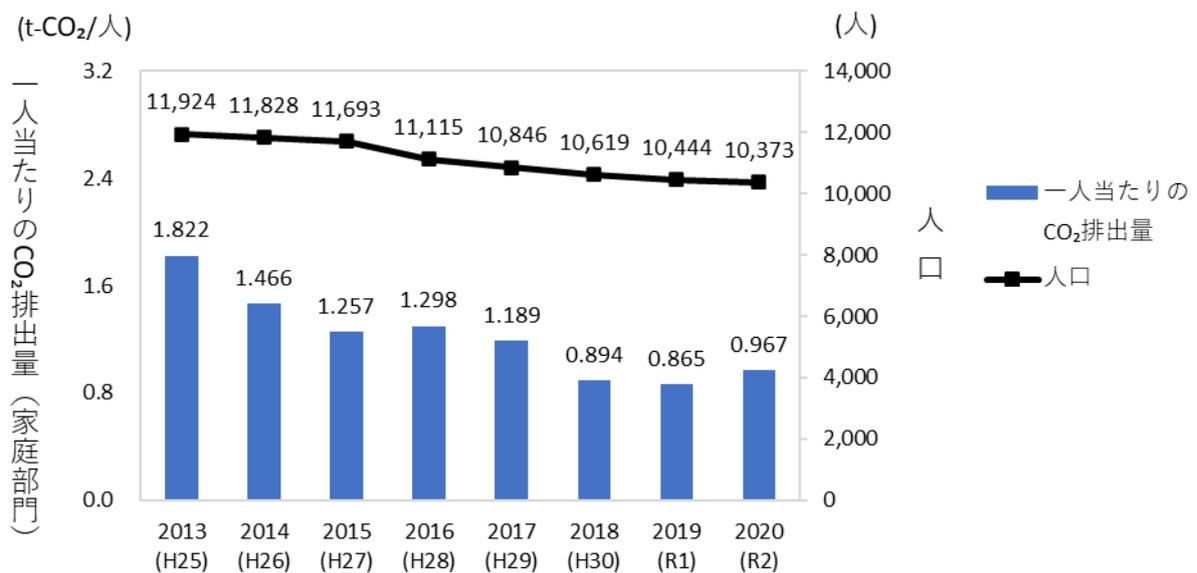


図 14 一人当たりの CO₂排出量（家庭部門）の推移

③ エネルギー消費量

2020年度（令和2年度）の家庭部門におけるエネルギー消費量は124 TJであり、2019年度（令和元年度）から0.8%増加、基準年度から28.3%減少しています。世帯数は2019年度（令和元年度）から1.5%増加、基準年度から1.8%減少しています。

一世帯当たりのエネルギー消費量は2019年度（令和元年度）から0.7%減少、基準年度から27.0%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(令和2年度)		
					数量	基準年度比 増減率	2019年度 (R元年度) 比増減率
エネルギー消費量(TJ)	173	136	134	123	124	-28.3%	0.8%
世帯数 (世帯)	4,716	4,506	4,546	4,562	4,632	-1.8%	1.5%
一世帯当たりのエネルギー消費量 (TJ/世帯)	0.0367	0.0302	0.0295	0.0270	0.0268	-27.0%	-0.7%

家庭部門（南阿蘇村）

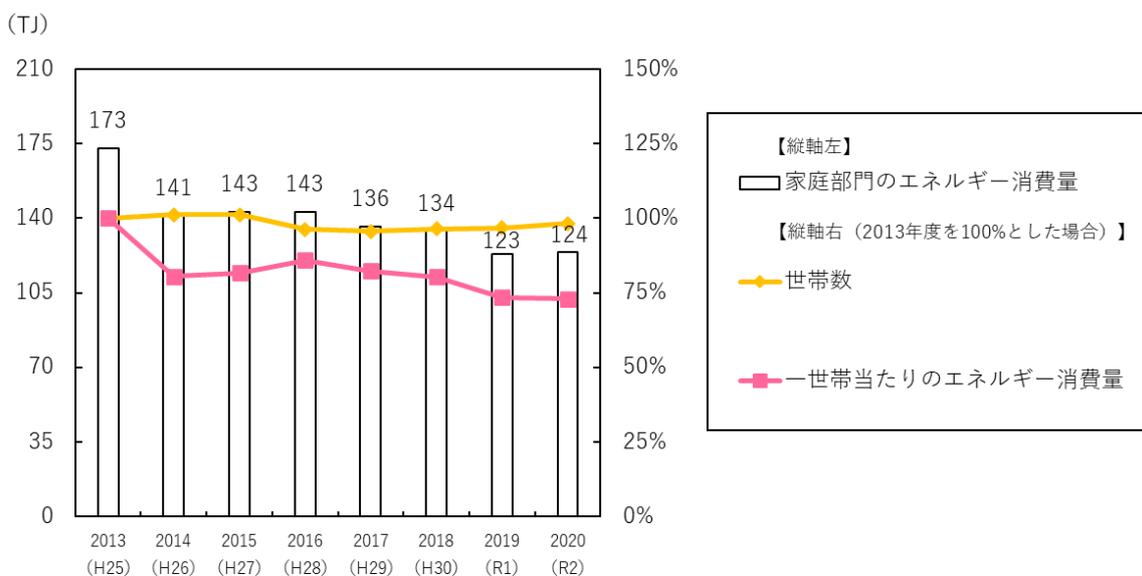


図 15 家庭部門のエネルギー消費量の推移

(4) 運輸部門

① CO₂排出量

2020年度（令和2年度）の運輸部門におけるCO₂排出量は16,230 t-CO₂であり、2019年度（令和元年度）から15.0%減少、基準年度から13.8%減少しています。排出量減少の要因の1つとして、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要因と考えられます。

2020年度（令和2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。

自動車からの排出量は、増減を繰り返しながら推移しています。

鉄道からの排出量は、平成28年（2016年）熊本地震で村域内の一部の路線が被災し不通となったことを受けて、基準年度と比較すると大きく減少しています。

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(令和2年度)		
					排出量	基準年度比 増減率	2019年度 (R元年度) 比増減率
自動車	18,060	17,832	15,516	18,835	15,982	-11.5%	-15.1%
鉄道	768	330	242	252	248	-67.7%	-1.6%
船舶	-	-	-	-	-	-	-
合計	18,828	18,162	15,758	19,087	16,230	-13.8%	-15.0%

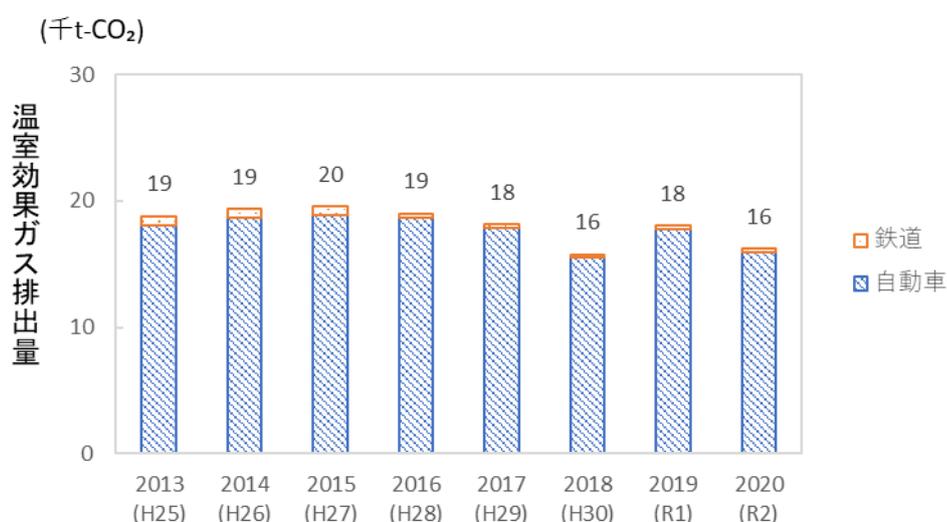


図 16 運輸部門のCO₂排出量の推移

② エネルギー消費量

● 自動車

2020年度（令和2年度）の自動車におけるエネルギー消費量は248TJであり、2019年度（令和元年度）から22.7%減少、基準年度から26.2%減少しています。

自動車保有台数は2019年度（令和元年度）から11.8%減少、基準年度から4.4%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2019年度（令和元年度）から12.5%減少、基準年度から22.8%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。

2020年度（令和2年度）の燃料別エネルギー消費量を2019年度（令和元年度）及び基準年度と比較すると、全ての燃料の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(令和2年度)		
					数量	基準年度比 増減率	2019年度 (R元年度) 比増減率
エネルギー消費量(TJ)	336	339	322	321	248	-26.2%	-22.7%
ガソリン(TJ)	222	220	208	209	159	-28.4%	-23.9%
軽油(TJ)	108	116	111	109	88	-18.5%	-19.3%
LPG(TJ)	5	4	4	3	2	-60.0%	-33.3%
自動車保有台数(台)	9,474	10,159	10,210	10,271	9,061	-4.4%	-11.8%
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	-22.8%	-12.5%

※ 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）（南阿蘇村）

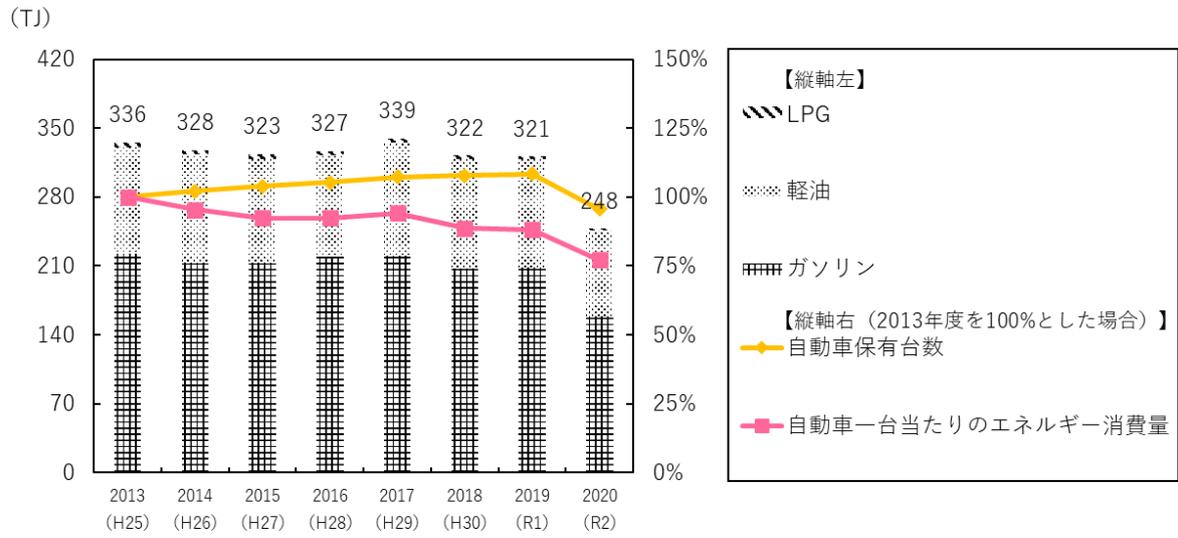


図 17 運輸部門（自動車）のエネルギー消費量の推移

● 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1,848 GJであり、2019年度（令和元年度）から8.6%減少、基準年度から74.6%減少しています。

2016年度（平成28年度）にエネルギー消費量及び営業キロ数が大きく減少しています。これは、村域内の一部の路線が平成28年（2016年）熊本地震で被災し、不通となったためと考えられます。

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(令和2年度)		
					数量	基準年度比 増減率	2019年度 (R元年度) 比増減率
エネルギー消費量(GJ)	7,287	2,170	2,064	2,021	1,848	-74.6%	-8.6%
営業キロ数(km)	18	2	2	2	2	-87.4%	0.0%

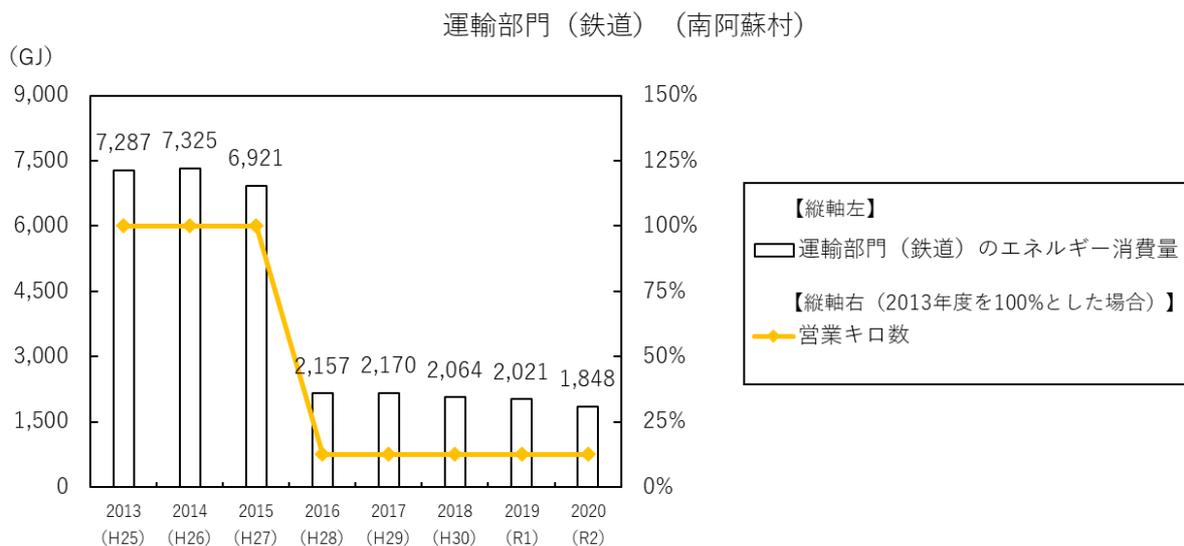


図 18 運輸部門（鉄道）のエネルギー消費量の推移

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) 南阿蘇村のエネルギー起源 CO₂以外の温室効果ガス排出量

2020 年度（令和 2 年度）の南阿蘇村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 22,900 t-CO₂であり、2019 年度（令和元年度）から 3.9%増加、基準年度から 0.1%増加しています。

2019 年度（令和元年度）及び基準年度と比較すると農業分野の排出量が増加しており、稲作作付面積の増加や家畜飼育頭数の増加など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(令和 2 年度)		
					排出量	基準年度比 増減率	2019 年度 (R 元年度) 比増減率
燃料燃焼分野	572	472	449	472	419	-26.7%	-11.2%
工業プロセス 分野	-	-	-	-	-	-	-
農業分野	11,983	12,169	12,922	11,875	12,800	6.8%	7.8%
廃棄物分野	10,326	8,924	9,325	9,686	9,681	-6.2%	-0.1%
代替フロン等 4 ガス分野	-	-	-	-	-	-	-
合計	22,881	21,565	22,696	22,033	22,900	0.1%	3.9%

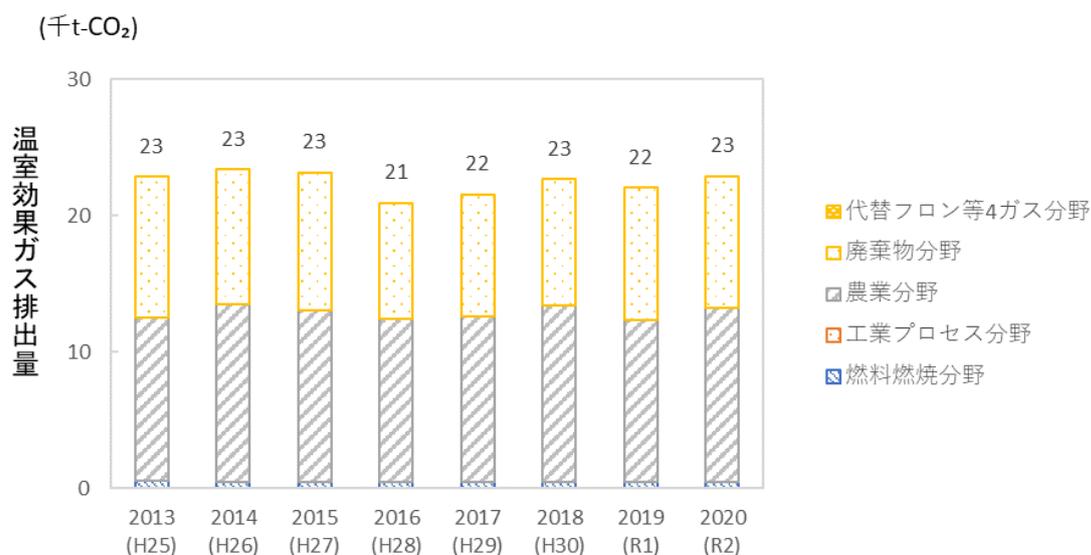


図 19 エネルギー起源 CO₂以外の温室効果ガス排出量の推移

(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

2020年度(令和2年度)の南阿蘇村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、農業分野が55.9%を占めており、次いで廃棄物分野が42.3%、燃料燃焼分野が1.8%となっています。

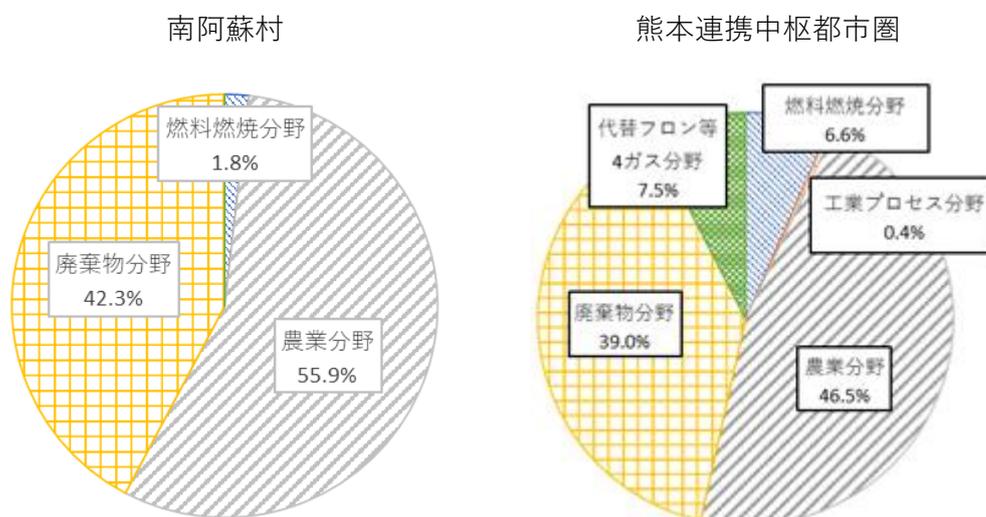


図 20 分野別温室効果ガス排出量の構成比(都市圏平均との比較)