

## 温室効果ガス排出量の現状

### (1) 温室効果ガス排出量の再計算

温室効果ガス排出量算定に用いる「都道府県別エネルギー消費統計」では、2018年度に、また「総合エネルギー統計」では2020年度に、統計値を1990年度まで遡っての改定が行われました。そのため、今回、改定後の値を用いて、2013年度以降の排出量について再計算を実施しました。

なお、併せて計算方法について、最新の「地方公共団体実行計画（区域施策編）策定実践マニュアル（算定手法編）（令和4年3月環境省 環境省大臣官房環境計画課）」に沿うよう改定を行いました。

### (2) 温室効果ガス排出量の推移

本市における2019（令和元）年度の温室効果ガス排出量は1,743.5千t-CO<sub>2</sub>であり、基準年度の2013（平成25）年度と比較し13.7%（277.5千t-CO<sub>2</sub>）減少しています。

2019（令和元）年度における温室効果ガスの部門・分野別排出割合は、大きい順に「産業部門」が39.6%、「運輸部門」が24.5%、「業務その他部門」が17.5%、「家庭部門」が16.9%、「廃棄物分野」が1.1%、「その他ガス」が0.3%となっています。

表 1 温室効果ガスの経年変化

単位：千t-CO<sub>2</sub>

年度		基準年度 2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	増減比	
産業部門	製造業	737.5	721.9	672.5	731.0	633.2	693.2	669.9	-9.2%	
	建設業・鉱業	24.1	22.4	22.2	18.6	19.1	17.3	14.8	-38.5%	
	農林水産業	4.1	4.5	5.3	5.6	5.3	4.9	4.9	19.2%	
	小計	765.8	748.8	700.0	755.3	657.6	715.4	689.6	-9.9%	
業務その他部門		408.3	392.4	374.9	322.4	321.2	325.1	304.7	-25.4%	
家庭部門		363.9	341.3	314.3	318.5	329.9	306.9	295.5	-18.8%	
運輸部門	自動車	旅客	308.3	294.0	293.7	293.0	289.4	285.4	277.7	-9.9%
		貨物	138.1	140.9	141.9	140.4	139.6	139.2	137.8	-0.2%
	鉄道	14.0	13.6	13.5	13.6	13.4	12.9	12.4	-11.1%	
	小計	460.4	448.5	449.0	447.0	442.5	437.4	427.9	-7.1%	
廃棄物分野		16.8	16.4	13.6	16.8	27.6	16.3	19.9	18.1%	
<b>二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)排出量</b>		<b>2,015.2</b>	<b>1,947.4</b>	<b>1,851.7</b>	<b>1,860.0</b>	<b>1,778.8</b>	<b>1,801.3</b>	<b>1,737.6</b>	<b>-13.8%</b>	
メタン(CH <sub>4</sub> )	廃棄物	2.7	2.7	2.3	2.6	2.6	2.6	2.6	-1.5%	
一酸化二窒素(N <sub>2</sub> O)	廃棄物	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.3	3.3	3.8%	
<b>その他ガス排出量</b>		<b>5.9</b>	<b>6.0</b>	<b>5.5</b>	<b>5.9</b>	<b>5.9</b>	<b>5.9</b>	<b>5.9</b>	<b>1.4%</b>	
<b>温室効果ガス排出量</b>		<b>2,021.0</b>	<b>1,953.4</b>	<b>1,857.2</b>	<b>1,865.9</b>	<b>1,784.6</b>	<b>1,807.1</b>	<b>1,743.5</b>	<b>-13.7%</b>	

※各数値は端数処理により、合計と一致しない場合があります。

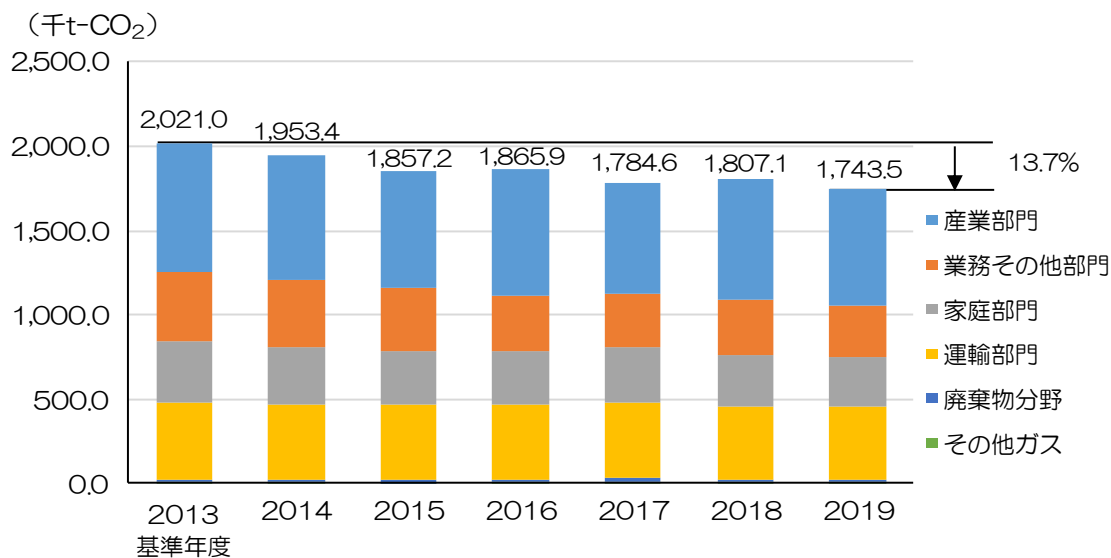


図 1 温室効果ガス排出量の経年変化

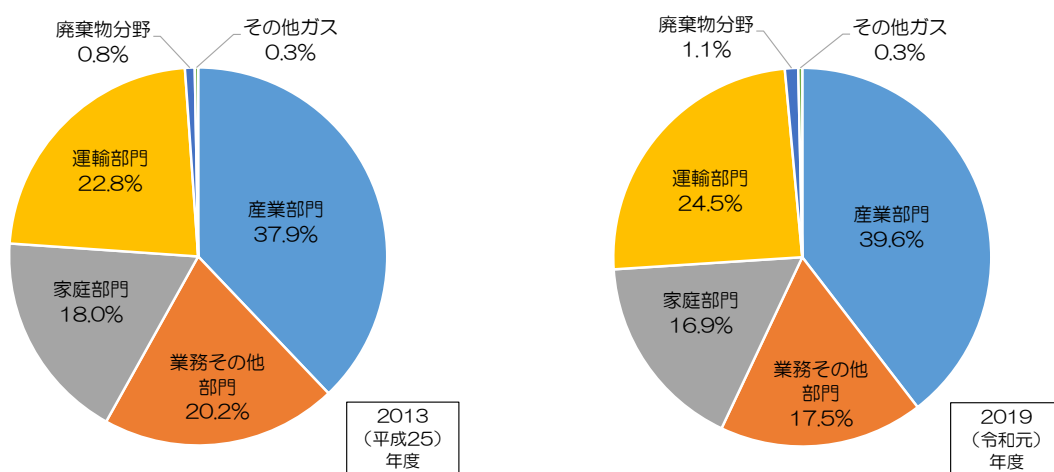


図 2 部門別排出量の割合 (2013 (平成 25) 年度及び 2019 (令和元) 年度)

### (3) 二酸化炭素排出量の推移

本市における二酸化炭素排出量は2013（平成25）年度が2,015.2千t-CO<sub>2</sub>、2019（令和元）年度が1,737.6千t-CO<sub>2</sub>であり、2013（平成25）年度と比較し13.8%減少しています。

また、2019（令和元）年度の二酸化炭素排出量の98.9%に当たる1,717.7千t-CO<sub>2</sub>を燃料の燃焼や電気の使用に由来するエネルギー起源CO<sub>2</sub>が占め、残りの1.1%が廃棄物焼却場におけるプラスチック、合成繊維等の焼却による非エネルギー起源CO<sub>2</sub>となっています。

2013（平成25）年度と比較し、2019（令和元）年度のエネルギー起源CO<sub>2</sub>は、すべての部門で減少していますが、非エネルギー起源CO<sub>2</sub>は、2013（平成25）年度に比べ、増加しています。

2013（平成25）年度を100%とした場合の部門別の排出量の推移を見ると、廃棄物分野を除く各部門は緩やかな減少傾向にあります。

表2 二酸化炭素排出量の経年変化

単位：千t-CO<sub>2</sub>

		基準年度 2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	増減比
エネルギー 起源 CO <sub>2</sub>	産業部門	765.8	748.8	700.0	755.3	657.6	715.4	689.6	-9.9%
	業務その他部門	408.3	392.4	374.9	322.4	321.2	325.1	304.7	-25.4%
	家庭部門	363.9	341.3	314.3	318.5	329.9	306.9	295.5	-18.8%
	運輸部門	460.4	448.5	449.0	447.0	442.5	437.4	427.9	-7.1%
非エネルギー起源CO <sub>2</sub>		16.8	16.4	13.6	16.8	27.6	16.3	19.9	18.1%
<b>二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)排出量</b>		<b>2,015.2</b>	<b>1,947.4</b>	<b>1,851.7</b>	<b>1,860.0</b>	<b>1,778.8</b>	<b>1,801.3</b>	<b>1,737.6</b>	<b>-13.8%</b>

※各数値は端数処理により、合計と一致しない場合があります。

※増減比は基準年度と2019年度の差の割合（基準年度比）を示しています。

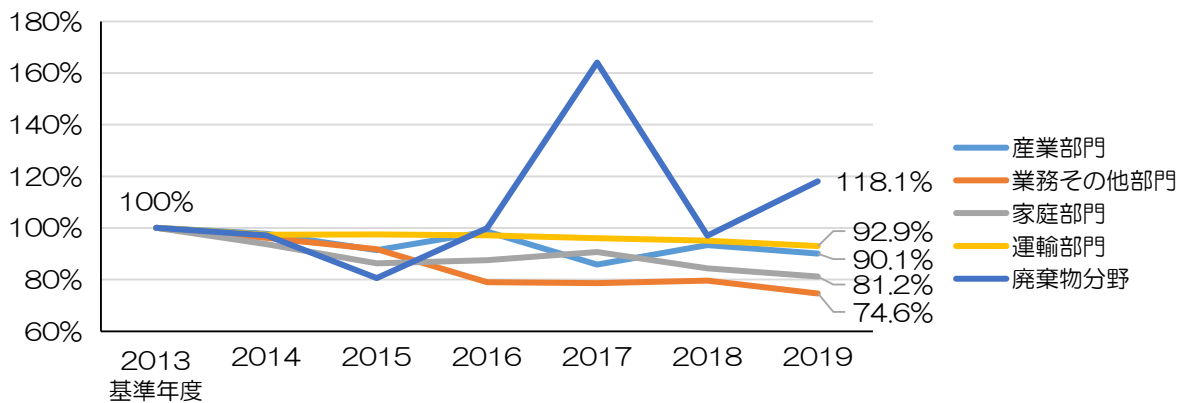


図3 部門別排出量の基準年度比の推移

※2013（平成25）年度を100%としています。

## ア 産業部門

産業部門の二酸化炭素排出量は、2013(平成 25)年度が 765.8 千 t-CO<sub>2</sub>、2019 (令和元) 年度が 689.6 千 t-CO<sub>2</sub> であり、2013 (平成 25) 年度と比較し 9.9% 減少しています。

また、2019 (令和元) 年度の排出量の 97.1% に当たる 669.9 千 t-CO<sub>2</sub> が製造業、2.1% が建設業・鉱業、0.7% が農林水産業となっています。

2013 (平成 25) 年度を 100% とした場合の排出量の推移を見ると、製造業及び建設業・鉱業が減少傾向にあり、農林水産業は 2016 (平成 28) 年度まで増加傾向にありましたが、その後は減少傾向にあります。

表 3 二酸化炭素排出量の経年変化 (産業部門)

単位：千 t-CO<sub>2</sub>

	基準年度 2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	増減比
製造業	737.5	721.9	672.5	731.0	633.2	693.2	669.9	-9.2%
建設業・鉱業	24.1	22.4	22.2	18.6	19.1	17.3	14.8	-38.5%
農林水産業	4.1	4.5	5.3	5.6	5.3	4.9	4.9	19.2%
合計	765.8	748.8	700.0	755.3	657.6	715.4	689.6	-9.9%

※各数値は端数処理により、合計と一致しない場合があります。

※増減比は基準年度と 2019 年度の差の割合 (基準年度比) を示しています。

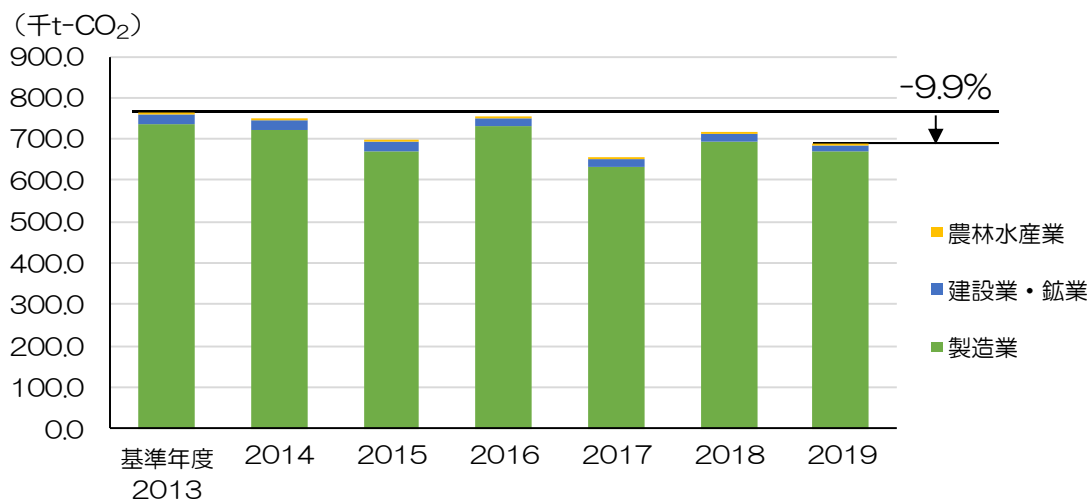


図 4 二酸化炭素排出量の経年変化 (産業部門)

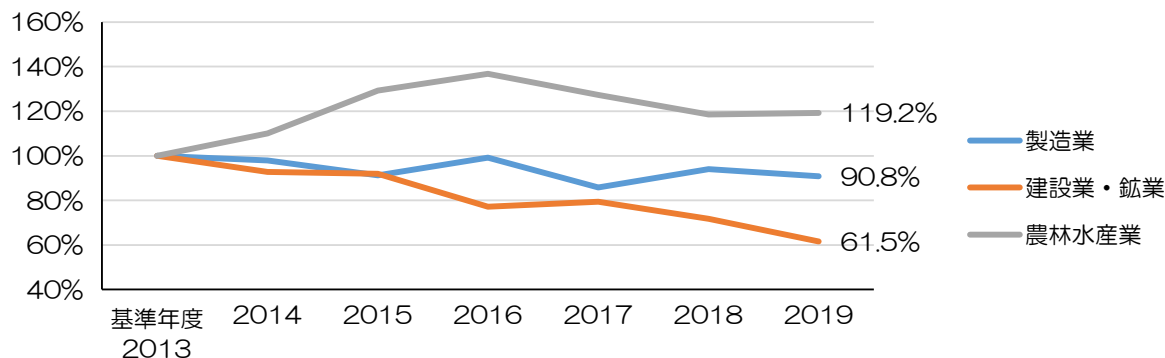


図 5 排出量の基準年度比の推移

※2013 (平成 25) 年度を 100% としています。

## イ 業務その他部門

業務その他部門の二酸化炭素排出量は、2013(平成 25)年度が 408.3 千 t-CO<sub>2</sub>、2019 (令和元) 年度が 304.7 千 t-CO<sub>2</sub> であり、2013 (平成 25) 年度と比較し 25.4%減少しています。

表 4 二酸化炭素排出量の経年変化 (業務その他部門)

単位：千 t-CO<sub>2</sub>

	基準年度 2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	増減比
業務その他部門	408.3	392.4	374.9	322.4	321.2	325.1	304.7	-25.4%

※各数値は端数処理により、合計と一致しない場合があります。

※増減比は基準年度と 2019 年度の差の割合 (基準年度比) を示しています。

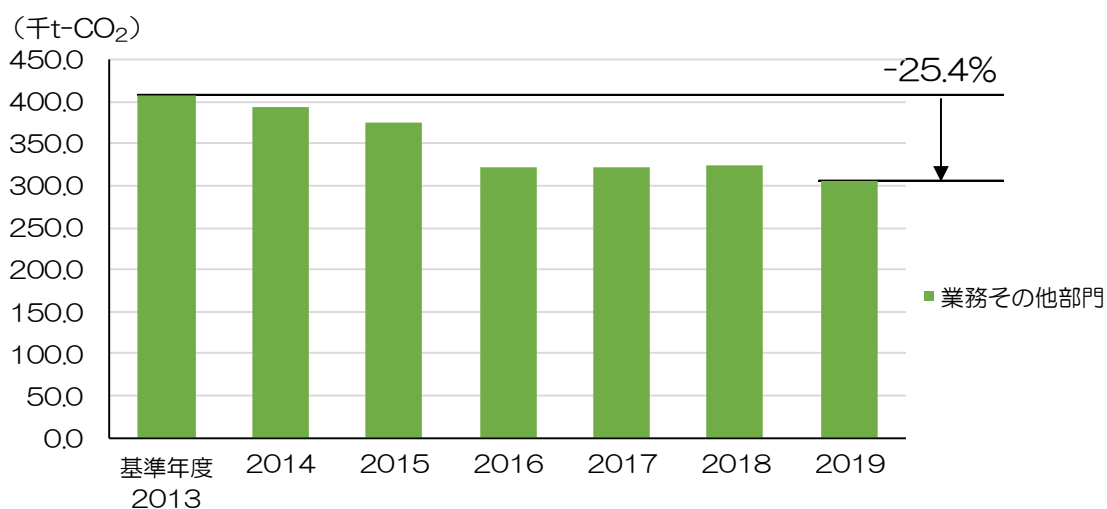


図 6 二酸化炭素排出量の経年変化 (業務その他部門)

## ウ 家庭部門

家庭部門の二酸化炭素排出量は、2013(平成 25)年度が 363.9 千 t-CO<sub>2</sub>、2019 (令和元) 年度が 295.5 千 t-CO<sub>2</sub> であり、2013 (平成 25) 年度と比較し 18.8% 減少しています。

表 5 二酸化炭素排出量の経年変化 (家庭部門)

単位：千 t-CO<sub>2</sub>

	基準年度 2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	増減比
家庭部門	363.9	341.3	314.3	318.5	329.9	306.9	295.5	-18.8%

※各数値は端数処理により、合計と一致しない場合があります。

※増減比は基準年度と 2019 年度の差の割合 (基準年度比) を示しています。

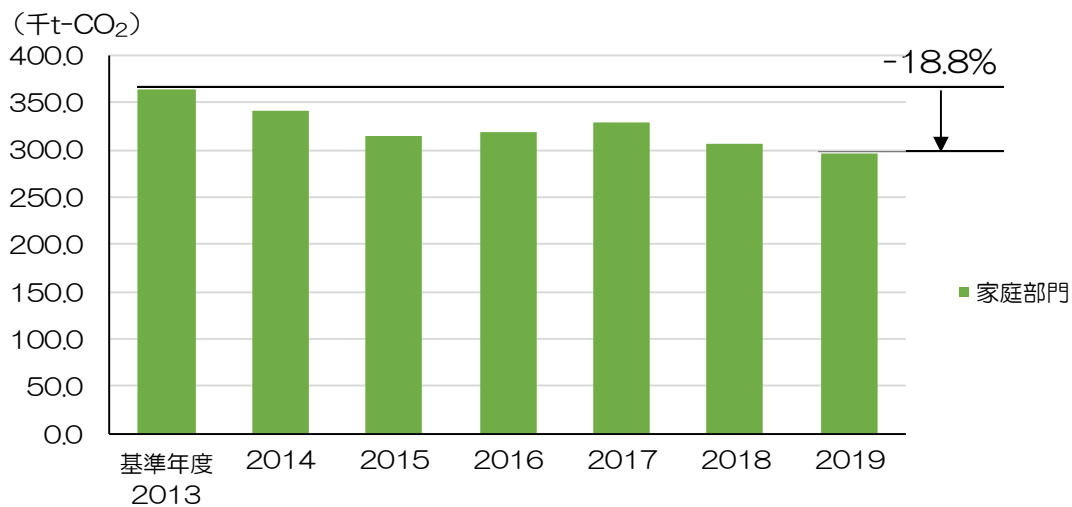


図 7 二酸化炭素排出量の経年変化 (家庭部門)

## 工 運輸部門

運輸部門の二酸化炭素排出量は、2013(平成 25)年度が 460.4 千 t-CO<sub>2</sub>、2019 (令和元) 年度が 427.9 千 t-CO<sub>2</sub> で、2013 (平成 25) 年度と比較し 7.1%減少しています。

また、2019 (令和元) 年度の排出量の 64.9%に当たる 277.7 千 t-CO<sub>2</sub> が自動車 (旅客)、32.2%が自動車 (貨物)、2.9%が鉄道となっています。

2013 (平成 25) 年度を 100%とした場合の排出量の推移を見ると、自動車 (旅客) 及び鉄道が減少傾向で、自動車 (貨物) は 2015 (平成 27) 年度までやや増加傾向にありましたが、その後はやや減少傾向にあります。

表 6 二酸化炭素排出量の経年変化 (運輸部門)

単位：千 t-CO<sub>2</sub>

	基準年度 2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	増減比
自動車 (旅客)	308.3	294.0	293.7	293.0	289.4	285.4	277.7	-9.9%
自動車 (貨物)	138.1	140.9	141.9	140.4	139.6	139.2	137.8	-0.2%
鉄道	14.0	13.6	13.5	13.6	13.4	12.9	12.4	-11.1%
合計	460.4	448.5	449.0	447.0	442.5	437.4	427.9	-7.1%

※各数値は端数処理により、合計と一致しない場合があります。

※増減比は基準年度と 2019 年度の差の割合 (基準年度比) を示しています。

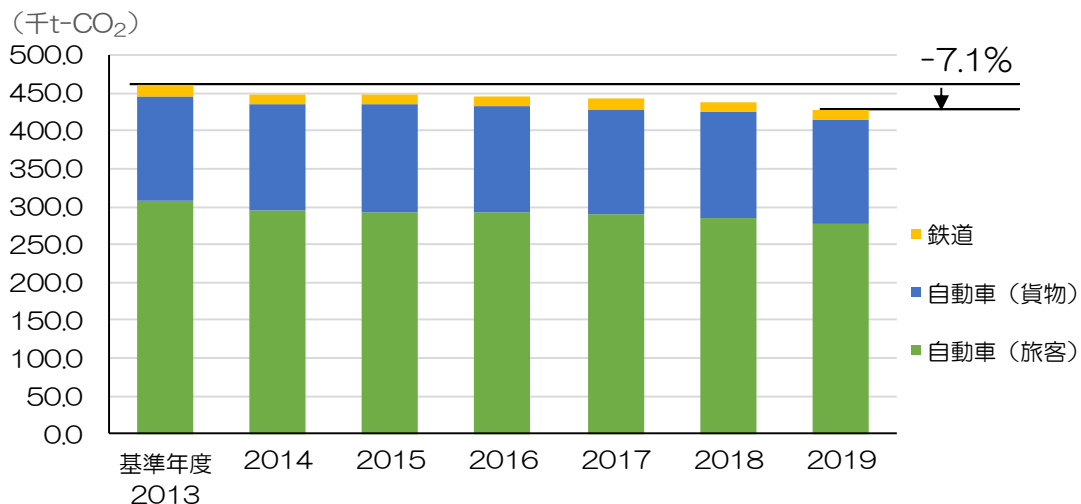


図 8 二酸化炭素排出量の経年変化 (運輸部門)

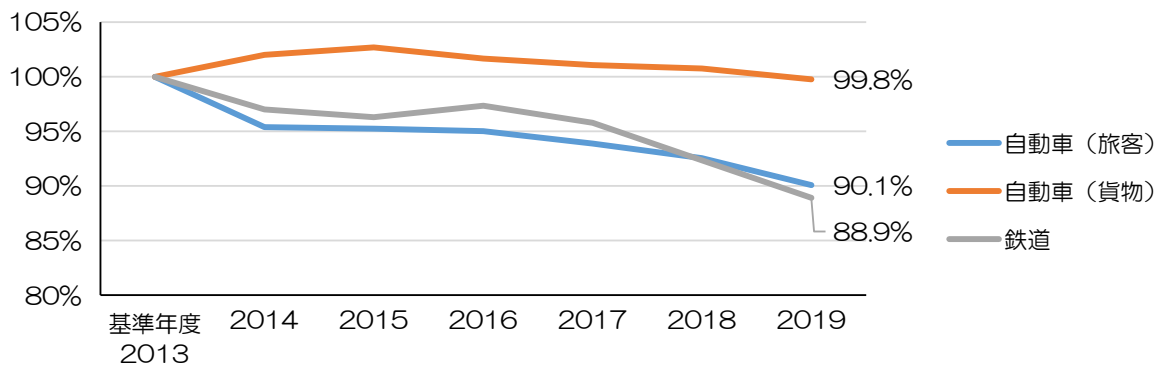


図 9 排出量の基準年度比の推移

※2013 (平成 25) 年度を 100%としています。

## 才 廃棄物分野

廃棄物分野の二酸化炭素排出量は、2013（平成 25）年度が 16.8 千 t-CO<sub>2</sub>、2019（令和元）年度が 19.9 千 t-CO<sub>2</sub> であり、2013（平成 25）年度と比較し 18.1%増加しています。

なお、2017（平成 29）年度の廃棄物分野の排出量増加はプラ組成率の増加によるものと考えられます。

表 7 二酸化炭素排出量の経年変化（廃棄物分野）

	基準年度 2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	増減比
廃棄物分野	16.8	16.4	13.6	16.8	27.6	16.3	19.9	18.1%

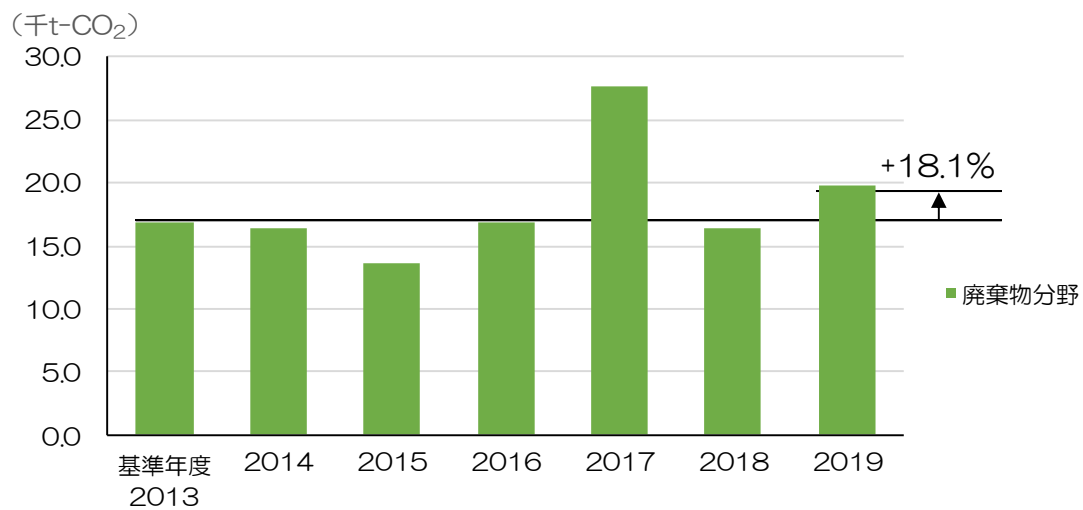


図 10 二酸化炭素排出量の経年変化（廃棄物分野）



## 春日井市における温室効果ガス排出量の算定方法の検討

春日井市における温室効果ガス排出量の算定方法について、以下の通り整理し、「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）」（環境省、2022年3月）に基づき、算定方法を変更しました。

## 二酸化炭素排出量の算定方法

部門等		従来方法	変更後	変更点
産業	非製造業	農林建設鉱業の炭素排出量（県）×従業者数の比率（市/県）×44/12	農林建設鉱業の炭素排出量（県）×従業者数の比率（市/県）×44/12	変更なし
	製造業	製造業の炭素排出量（全国）×製造品出荷額の比率（市/全国）×44/12	製造業の炭素排出量（全国）×製造品出荷額の比率（市/全国）×44/12	変更なし
民生家庭	電気	世帯当たりの電気購入量（市）×世帯数（市）×排出係数	世帯当たり電気購入量（市）×世帯数（市）×排出係数	変更なし
	都市ガス	都市ガス消費量（県）×世帯数の比率（市/県）×排出係数	家庭部門のエネルギー別炭素排出量（県）×世帯数の比率（市/県）×44/12	都市ガスはエネルギー消費量から炭素排出量の把握に変更。 LPG、灯油は家計調査年報から都道府県別エネルギー消費統計による把握に変更。
	LPG	世帯当たりのLPG消費量（名古屋市）×世帯数（市）×（1-都市ガス普及率）×排出係数 ※都市ガス普及率は固定値		
	灯油	世帯当たりの灯油の消費量（名古屋市）×世帯数（市）×排出係数		
民生業務	業務部門の炭素排出量（県）×従業者数の比率（市/県）×44/12	業務部門の炭素排出量（県）×延床面積の比率（市/県）×44/12	按分指標を従業者数から延床面積に変更。	
運輸	自動車	運輸部門（自動車）CO <sub>2</sub> 排出量推計データ（愛知県市郡）を使用（人口、自動車保有台数を更新） ※運輸部門（自動車）CO <sub>2</sub> 排出量推計データは固定値	運輸部門炭素排出量（全国）×自動車保有台数の比（春日井市/全国）×44/12	運輸部門CO <sub>2</sub> 排出量データから炭素排出量の把握に変更。 各年度の炭素排出量を使用。
	鉄道	電気・軽油使用量（全区間）×営業キロ数の比率（市/全区間）×排出係数	電気・軽油使用量（全区間）×営業キロ数の比率（市/全区間）×排出係数	変更なし
廃棄物	一般廃棄物焼却量×（1-水分率）×プラ比率×排出係数	一般廃棄物焼却量×（1-水分率）×プラ比率×排出係数 一般廃棄物焼却量×（1-水分率）×繊維くず比率×合成繊維比率×排出係数	廃プラは変更なし。 合成繊維由来の排出量を追加。	

## メタン排出量の算定方法

ガス	部門	従来方法	変更後	変更点
CH <sub>4</sub>	産業	・非製造業 農林建設鉱業のエネルギー消費量（市）×CH <sub>4</sub> 排出係数	算定しないものとする （国では CH <sub>4</sub> について燃料燃焼分野は示しているが、それは「炉における燃料の燃焼」（炉とは、焙焼炉や金属融解炉など）であり、各部門における燃料の消費は該当しない。）	算定しないものとする
		・製造業 製造業のエネルギー消費量（市）×CH <sub>4</sub> 排出係数		
		民生家庭のエネルギー消費量（市）×CH <sub>4</sub> 排出係数		
	民生家庭	民生業務のエネルギー消費量（市）×CH <sub>4</sub> 排出係数		
	民生業務			
	運輸	<ul style="list-style-type: none"> <li>・自動車 車種別年間走行距離×車種別燃料別保有車両割合×CH<sub>4</sub> 排出係数</li> <li>※「車種別燃料別保有車両割合」は各種統計から推計した固定値</li> <li>・鉄道 軽油消費量×単位発熱量×CH<sub>4</sub> 排出係数</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・自動車 車種別燃料別走行距離（県）×自動車保有比率（市/県）×CH<sub>4</sub> 排出係数</li> <li>・鉄道 軽油消費量×単位発熱量×CH<sub>4</sub> 排出係数</li> </ul>	自動車のデータを「運輸部門（自動車）CO <sub>2</sub> 排出量データ」より「自動車燃料消費量統計年報」に変更。 固定値となっている「車種別燃料別保有車両割合」から、統計に基づく年ごとの自動車保有比率に変更。
廃棄物	<ul style="list-style-type: none"> <li>・一般廃棄物 廃棄物焼却量×CH<sub>4</sub> 排出係数</li> <li>・排水処理 下水処理量×CH<sub>4</sub> 排出係数</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・一般廃棄物 廃棄物焼却量×CH<sub>4</sub> 排出係数</li> <li>・排水処理（終末処理場） 下水処理量×CH<sub>4</sub> 排出係数</li> <li>・排水処理（し尿処理場） （生し尿量 + 浄化槽汚泥量）×CH<sub>4</sub> 排出係数</li> <li>・排水処理（生活排水処理施設） 生活排水施設別の処理人口×CH<sub>4</sub> 排出係数</li> </ul>	排水処理（し尿処理場）及び排水処理（生活排水処理施設）を追加。	

## 一酸化二窒素排出量の算定方法

ガス	部門	従来方法	変更後	変更点
N <sub>2</sub> O	産業	<ul style="list-style-type: none"> <li>・非製造業 農林建設鉱業のエネルギー消費量(市) × N<sub>2</sub>O 排出係数</li> <li>・製造業 製造業のエネルギー消費量(市) × N<sub>2</sub>O 排出係数</li> </ul>	算定しないものとする (国では N <sub>2</sub> O について燃料燃焼分野は示しているが、それは「炉における燃料の燃焼」(炉とは、焙焼炉や金属融解炉など)であり、各部門における燃料の消費は該当しない。)	算定しないものとする
	民生家庭	民生家庭のエネルギー消費量(市) × N <sub>2</sub> O 排出係数		
	民生業務	民生業務のエネルギー消費量(市) × N <sub>2</sub> O 排出係数		
	運輸	<ul style="list-style-type: none"> <li>・自動車 車種別年間走行距離 × 車種別燃料別保有車両割合 × N<sub>2</sub>O 排出係数 ※「車種別燃料別保有車両割合」は各種統計から推計した固定値</li> <li>・鉄道 軽油消費量 × 単位発熱量 × N<sub>2</sub>O 排出係数</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・自動車 車種別燃料別走行距離(県) × 自動車保有比率(市/県) × N<sub>2</sub>O 排出係数</li> <li>・鉄道 軽油消費量 × 単位発熱量 × N<sub>2</sub>O 排出係数</li> </ul>	自動車のデータを「運輸部門(自動車)CO <sub>2</sub> 排出量データ」より「自動車燃料消費量統計年報」に変更。 固定値となっている「車種別燃料別保有車両割合」から、統計に基づく年ごとの自動車保有比率に変更。
廃棄物	<ul style="list-style-type: none"> <li>・一般廃棄物 廃棄物焼却量 × N<sub>2</sub>O 排出係数</li> <li>・排水処理 下水処理量 × N<sub>2</sub>O 排出係数</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・一般廃棄物 廃棄物焼却量 × N<sub>2</sub>O 排出係数</li> <li>・排水処理(終末処理場) 下水処理量 × N<sub>2</sub>O 排出係数</li> <li>・排水処理(し尿処理場) (生し尿量 + 浄化槽汚泥量) × N<sub>2</sub>O 排出係数</li> <li>・排水処理(生活排水処理施設) 生活排水施設別の処理人口 × N<sub>2</sub>O 排出係数</li> </ul>	排水処理(し尿処理場)及び排水処理(生活排水処理施設)を追加。	

## 算定方法の変更前後での温室効果ガス排出量の差(2013 年度)

(千 t-CO<sub>2</sub>)

区分	部門		旧算定方法	新算定方法	差	
二酸化炭素	産業	製造業	715.9	737.5	3.0%	
		建設業・鉱業	33.4	24.1	-27.8%	
		農林水産業	0.7	4.1	449.9%	
		小計	750.1	765.8	2.1%	
	民生業務		475.8	408.3	-14.2%	
	民生家庭		336.9	363.9	8.0%	
	運輸	自動車	旅客	/	308.3	/
			貨物	/	138.1	/
			小計	408.7	446.4	9.2%
		鉄道		13.4	14.0	4.5%
		小計		422.1	460.4	9.1%
	廃棄物		20.8	16.8	-19.1%	
	<b>二酸化炭素排出量 計</b>		<b>2005.6</b>	<b>2015.2</b>	<b>0.5%</b>	
その他ガス	メタン		1.7	2.7	61.9%	
	一酸化二窒素		7.5	3.2	-57.6%	
<b>温室効果ガス排出量 合計</b>			<b>2014.8</b>	<b>2021.0</b>	<b>0.3%</b>	