

2021年度(2019年度実績)



# 第2次奈良市地球温暖化対策 地域実行計画実績報告書

2022年3月

奈良市

---

# 目次

<b>1. 奈良市地球温暖化対策地域実行計画について</b> .....	1
①計画の目的 .....	1
②計画期間と削減目標 .....	1
③対象とする温室効果ガス .....	2
<b>2. 奈良市域の温室効果ガス排出量</b> .....	3
①種類別温室効果ガス排出状況 .....	3
②温室効果ガス排出量の推移 .....	4
③2016年度、2017年度の温室効果ガス排出状況 .....	5
④部門別温室効果ガス排出状況 .....	6
<b>3. 温室効果ガス排出量の増減要因</b> .....	7
①電気の二酸化炭素排出係数 .....	7
②産業部門 .....	8
③民生家庭部門 .....	9
④民生業務部門 .....	11
⑤運輸部門 .....	13
⑥廃棄物分野 .....	15
⑦電気の二酸化炭素排出係数の変動による影響を除いて算定した二酸化炭素排出量 .....	16
<b>4. 温室効果ガス排出抑制などに関する対策・施策</b> .....	17
①産業、民生業務部門 .....	17
②民生家庭部門 .....	18
③運輸部門 .....	18
<b>5. 国及び奈良県の温室効果ガス排出状況</b> .....	19
(参考) 温室効果ガス排出量の推計方法 .....	21

# 1. 奈良市地球温暖化対策地域実行計画について

## ①計画の目的

本計画は、「地球温暖化対策の推進に関する法律」第 19 条第 2 項及び第 21 条第 3 項に基づく実行計画の『区域施策編』として 2011 年 3 月に策定しました。また、気候変動枠組条約における COP21 での「パリ協定」や社会情勢に合わせて、『区域施策編』の第 2 次計画として本計画を 2017 年 3 月に改訂しました。

本計画は、市域における温室効果ガス排出量を推計し、本市の特性に応じた効果的な対策を行い、本市における地球温暖化対策を計画的に推進することを目的としています。

## ②計画期間と削減目標

市域の温室効果ガス排出量の削減目標について、計画策定時（第 1 次計画）では中期目標として 2020 年度までに旧基準年度（1990 年度）比で 25%削減すると定め、長期目標として、2050 年度までに基準年度比 80%削減を目指す目標としていました。

計画改訂後（第 2 次計画）では、中期目標として 2030 年度までに基準年度（2013 年度）比で 30%削減すると定めています。また、長期目標は計画策定時（第 1 次計画）と同様に、2050 年度までに基準年度（2013 年度）比 80%削減を目指すこととしています。

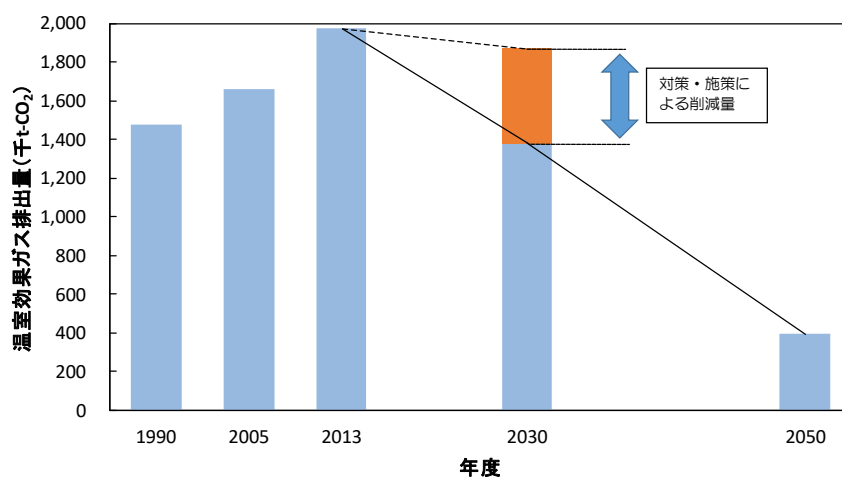
なお、本実績報告は、計画改訂後の計画（第 2 次計画）の基準年度、目標に基づき作成しています。

### 計画策定時（第 1 次計画）

- 旧基準年度 1990 年度（代替フロン等 3 ガスは 1995 年度）
- 温室効果ガス削減目標
  - ・ 中期目標（2020 年度） -25%（旧基準年度比）
  - ・ 長期目標（2050 年度） -80%（旧基準年度比）

### 計画改訂後（第 2 次計画）

- 基準年度 2013 年度
- 温室効果ガス削減目標
  - ・ 中期目標（2030 年度） -30%（基準年度比）
  - ・ 長期目標（2050 年度） -80%（基準年度比）



### ③対象とする温室効果ガス

温室効果ガスとは、地表から放射された赤外線の一部を吸収することにより、温室効果をもたらす気体の総称であり、この温室効果ガス濃度の増加が地球温暖化の主な原因とされています。本計画で対象とする温室効果ガスは、二酸化炭素（CO<sub>2</sub>）、メタン（CH<sub>4</sub>）、一酸化二窒素（N<sub>2</sub>O）、代替フロン等4ガス〔ハイドロフルオロカーボン（HFC）、パーフルオロカーボン（PFC）、六フッ化硫黄（SF<sub>6</sub>）、三フッ化窒素（NF<sub>3</sub>）〕です。

各温室効果ガスの特徴

温室効果ガス		性質	用途、排出源
二酸化炭素(CO <sub>2</sub> )		代表的な温室効果ガス	化石燃料の燃焼など。
メタン(CH <sub>4</sub> )		天然ガスの主成分で、常温で気体。よく燃える。	稲作、家畜の腸内発酵、廃棄物の埋め立てなど。
一酸化二窒素(N <sub>2</sub> O)		窒素酸化物の中で最も安定した物質。他の窒素酸化物(例えば二酸化窒素)などのような害はない。	燃料の燃焼、工業プロセスなど。
代替フロン等4ガス	ハイドロフルオロカーボン(HFC)	塩素がなく、オゾン層を破壊しないフロン。強力な温室効果ガス。	スプレー、エアコンや冷蔵庫などの冷媒、化学物質の製造プロセスなど。
	パーフルオロカーボン(PFC)	炭素とフッ素だけからなるフロン。強力な温室効果ガス。	半導体の製造プロセスなど。
	六フッ化硫黄(SF <sub>6</sub> )	硫黄とフッ素だけからなるフロンの仲間。強力な温室効果ガス。	電気の絶縁体など。
	三フッ化窒素(NF <sub>3</sub> )	窒素とフッ素からなる無機化合物。強力な温室効果ガス。	半導体の製造プロセスなど。

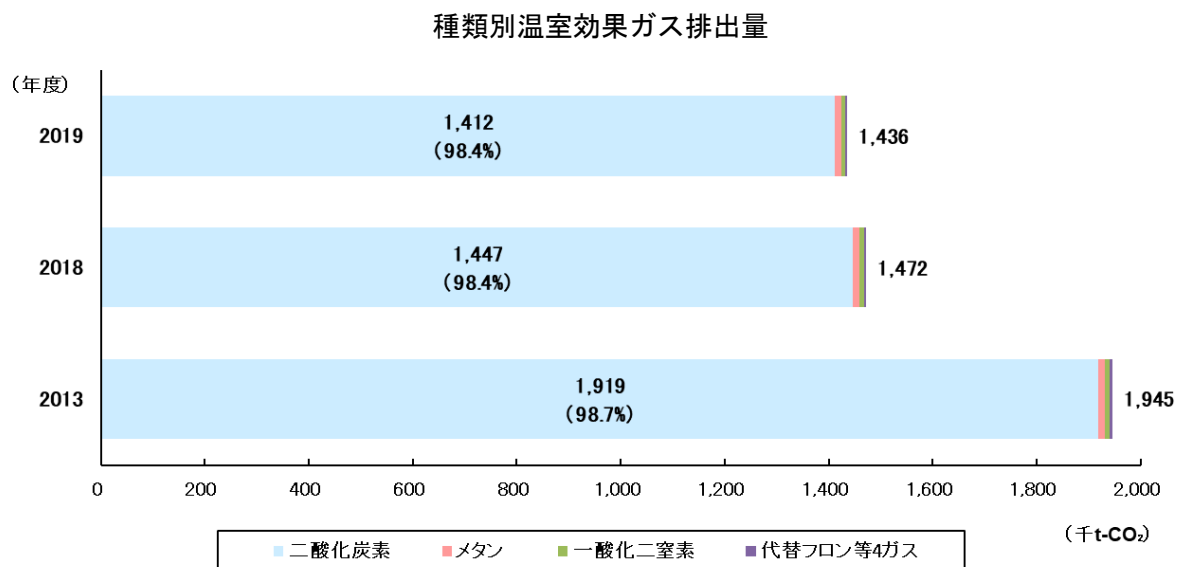
資料:全国地球温暖化防止活動推進センターウェブサイト(<http://www.jccca.org/>)

## 2. 奈良市域の温室効果ガス排出量

### ①種類別温室効果ガス排出状況

種類別温室効果ガス排出量のグラフより、奈良市域から排出される温室効果ガスのほとんどは二酸化炭素となっていることが分かります。

2019年度の二酸化炭素排出量は141万2千トン-CO<sub>2</sub>であり、基準年度（2013年度）比で26.4%減少しており、2018年度比では2.5%減少しています。



種類別温室効果ガス排出量

単位：千 t-CO<sub>2</sub>

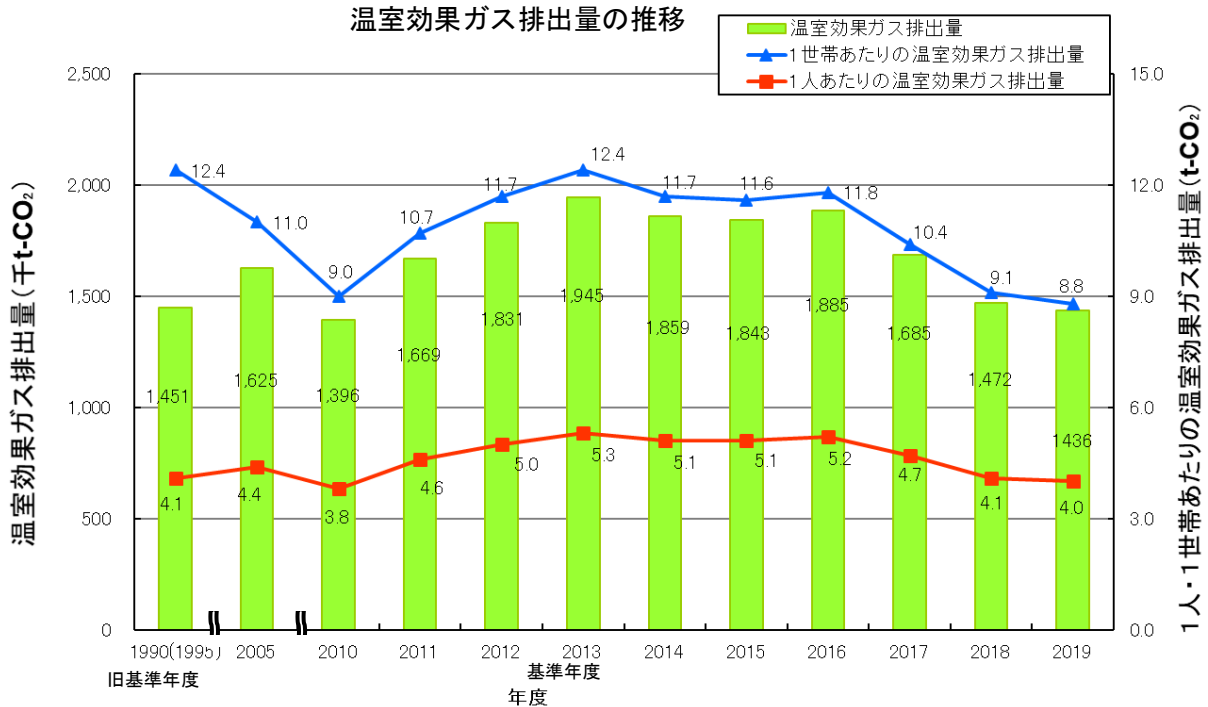
	基準年度※ 2013年度	2018年度 (基準年度比%)	2019年度 (基準年度比%)	2018年度からの 増減量 (増減%)
二酸化炭素 (CO <sub>2</sub> )	1,919	1,447 (▲ 24.6%)	1,412 (▲ 26.4%)	-36 (▲ 2.5%)
メタン (CH <sub>4</sub> )	12	13 (+ 5.4%)	12 (+ 1.6%)	0 (▲ 3.7%)
一酸化二窒素 (N <sub>2</sub> O)	10	8 (▲ 16.9%)	8 (▲ 17.0%)	0 (▲ 0.1%)
代替フロン等4ガス	4	4 (▲ 8.9%)	4 (▲ 10.3%)	0 (▲ 1.5%)
合計	1,945	1,472 (▲ 24.3%)	1,436 (▲ 26.2%)	-36 (▲ 2.5%)

※算定方法の見直しにより、第2次奈良市地球温暖化対策地域実行計画の基準年度値を変更しています。

※小数点以下を四捨五入しているため、増減量、合計値が一致しない場合があります。

## ②温室効果ガス排出量の推移

本市における温室効果ガス排出量推計では、2019年度の奈良市域の温室効果ガス排出量は143万6千トン-CO<sub>2</sub>で、基準年度(2013年度)比で26.2%の減少となりました。また、2018年度比では2.5%の減少となり、旧基準年度(1990年度)比で1.0%の減少となっています。



※2005年4月1日、月ヶ瀬村・都祁村との合併により、市域が拡大しました。

※2011年3月11日に発生した東日本大震災後、原発の停止により電気の二酸化炭素排出係数が上昇したため、温室効果ガス排出量が急激に増加しています。

## 年度毎の部門別温室効果ガス排出量

起源	部門	温室効果ガス排出量(千t-CO <sub>2</sub> )												
		1990(1995)年度 旧基準年度※1	2005年度	2010年度	2011年度	2012年度	2013年度 基準年度※2	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	
エネルギー 起源	産業部門	製造業	330	211	172	196	212	218	217	208	241	206	186	181
		建設業・鉱業	45	32	23	13	19	17	15	19	18	18	11	10
		農林水産業※	10	7	7	10	10	8	1	1	2	1	8	7
		<b>小計</b>	<b>385</b>	<b>250</b>	<b>202</b>	<b>219</b>	<b>241</b>	<b>243</b>	<b>233</b>	<b>228</b>	<b>261</b>	<b>226</b>	<b>204</b>	<b>199</b>
	民生家庭部門	-	318	452	346	461	548	607	585	592	593	528	367	379
	民生業務部門※	-	394	493	448	581	630	680	628	613	623	530	389	349
	運輸部門	自動車	257	338	312	311	310	309	309	309	309	307	426	426
	鉄道	32	33	29	38	42	46	46	44	44	38	31	29	
	<b>小計</b>	<b>290</b>	<b>371</b>	<b>340</b>	<b>349</b>	<b>352</b>	<b>355</b>	<b>355</b>	<b>353</b>	<b>353</b>	<b>345</b>	<b>457</b>	<b>455</b>	
エネルギー 起源以外	廃棄物	廃棄物の焼却	32	36	35	35	35	35	34	33	32	32	31	31
		排水処理	10	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
		<b>小計</b>	<b>42</b>	<b>42</b>	<b>42</b>	<b>41</b>	<b>41</b>	<b>41</b>	<b>40</b>	<b>39</b>	<b>38</b>	<b>37</b>	<b>37</b>	<b>37</b>
	農業	水田	13	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
		家畜の飼養	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
		耕地における肥料の使用	6	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4
		<b>小計</b>	<b>20</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>13</b>
	代替フロン等4ガス※	-	2	5	5	5	5	4	4	5	4	4	4	4
<b>合計</b>	<b>1,451</b>	<b>1,625</b>	<b>1,396</b>	<b>1,669</b>	<b>1,831</b>	<b>1,945</b>	<b>1,859</b>	<b>1,843</b>	<b>1,885</b>	<b>1,685</b>	<b>1,472</b>	<b>1,436</b>		

※小数点以下を四捨五入しているため、増減量、合計値が一致しない場合があります。

※1 代替フロン等4ガスは平成7年(1995年)が旧基準年度となる。

※2 推計方法について

2016年度温室効果ガス排出量算定時・2019年度温室効果ガス排出量算定時に、各部門の推計に用いている統計の一部が電力・ガスの小売全面自由化に伴い、提供されなくなったなどの理由から、推計方法を変更しています。

-推計方法を変更した部門-

民生家庭部門、民生業務部門

2019年度温室効果ガス排出量算定時に、消費動向調査の調査内容の変更に伴い、推計に用いていた数が不明になったなどの理由から推計方法を変更しています。

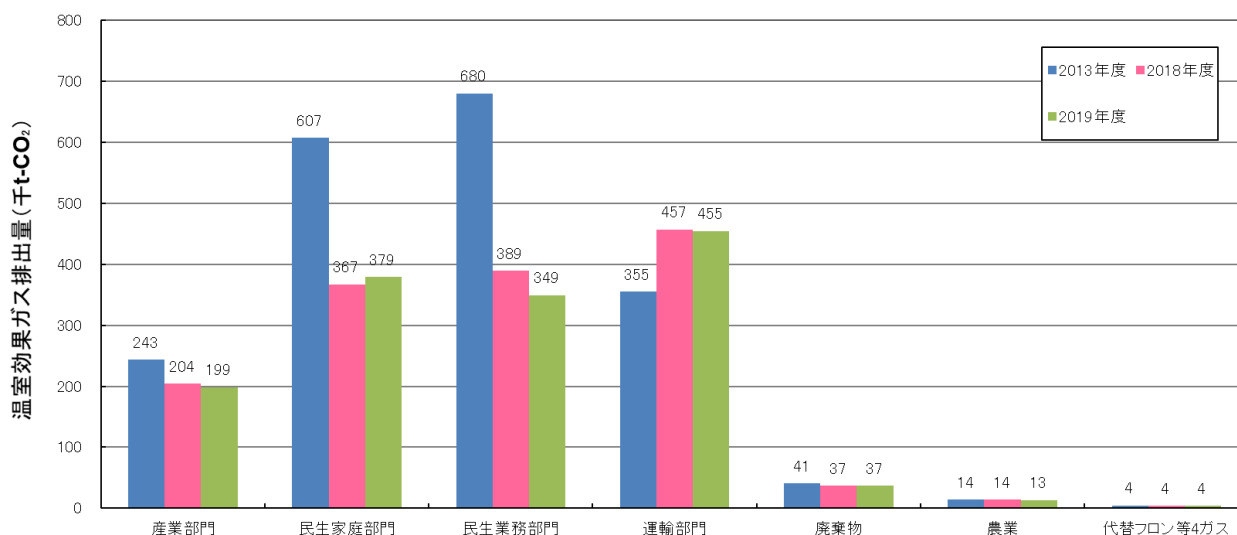
-推計方法を変更した部門-

代替フロン等4ガス

### ③2018年度、2019年度の温室効果ガス排出状況

2018年度及び2019年度の部門別温室効果ガス排出量をみると、対基準年度（2013年度）比で減少している部門は産業部門、民生家庭部門、民生業務部門、廃棄物、農業、代替フロン等4ガスです。

部門別温室効果ガス排出量の基準年度との比較



### 部門別温室効果ガス排出量

単位：千t-CO<sub>2</sub>

※算定方法の見直しにより、第2次奈良市地球温暖化対策地域実行計画の基準年度値を変更しています。

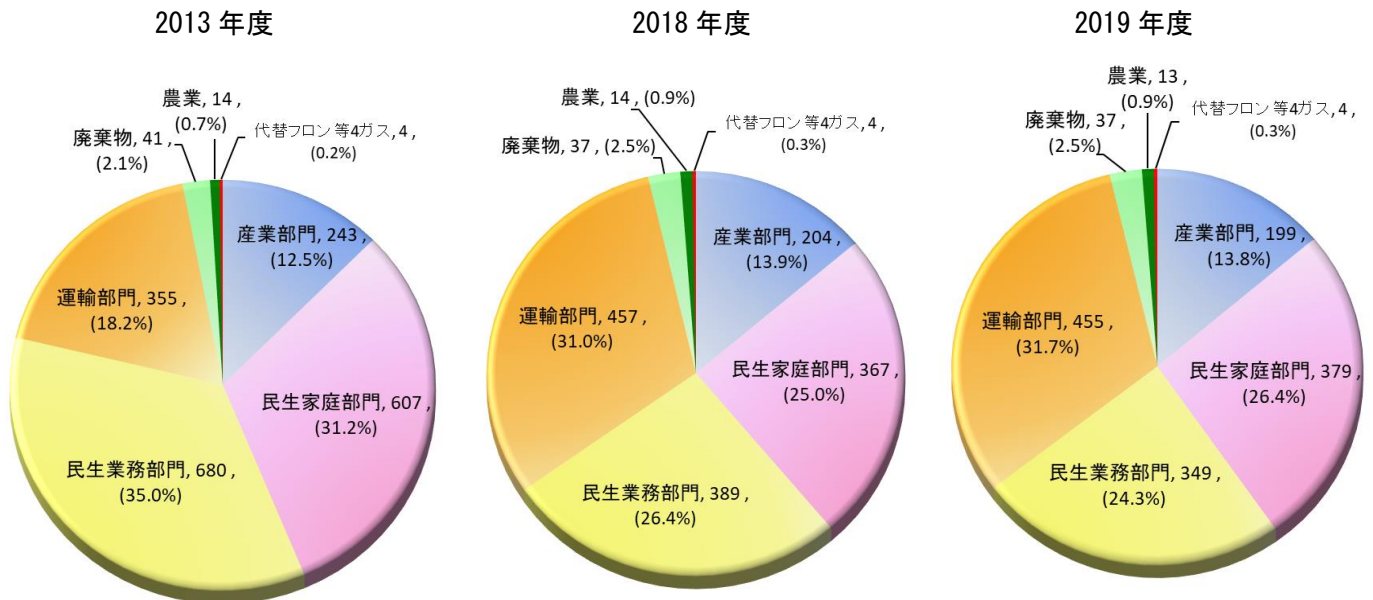
起源	部門	基準年度※ 2013年度	2018年度 (基準年度比%)	2019年度 (基準年度比%)	2018年度からの 増減量 (増減%)	旧基準年度(1990年度) からの増減量 (増減%)	目標年度(中期) 2030年度
エネルギー起源	産業部門	243	204 (▲ 16.2%)	199 (▲ 18.4%)	-5 (▲ 2.6%)	-186 (▲ 48.3%)	-
	民生家庭部門	607	367 (▲ 39.5%)	379 (▲ 37.5%)	12 (+ 3.2%)	61 (+ 17.6%)	-
	民生業務部門	680	389 (▲ 42.8%)	349 (▲ 48.7%)	-40 (▲ 10.2%)	-45 (▲ 11.3%)	-
	運輸部門	355	457 (+ 28.7%)	455 (+ 28.1%)	-2 (▲ 0.5%)	165 (+ 56.9%)	-
エネルギー起源以外	廃棄物	41	37 (▲ 9.6%)	37 (▲ 10.2%)	-0.2 (▲ 0.6%)	-6 (▲ 13.6%)	-
	農業	14	14 (▲ 4.1%)	13 (▲ 6.1%)	-0.3 (▲ 2.1%)	-6 (▲ 31.5%)	-
	代替フロン等4ガス	4	4 (▲ 8.9%)	4 (▲ 10.3%)	-0.1 (▲ 1.5%)	1 (+ 54.7%)	-
合計		1,945	1,472 (▲ 24.3%)	1,436 (▲ 26.2%)	-36 (▲ 2.5%)	-15 (▲ 1.0%)	1,362

※小数点以下を四捨五入しているため、増減量、合計値が一致しない場合があります。

#### ④部門別温室効果ガス排出状況

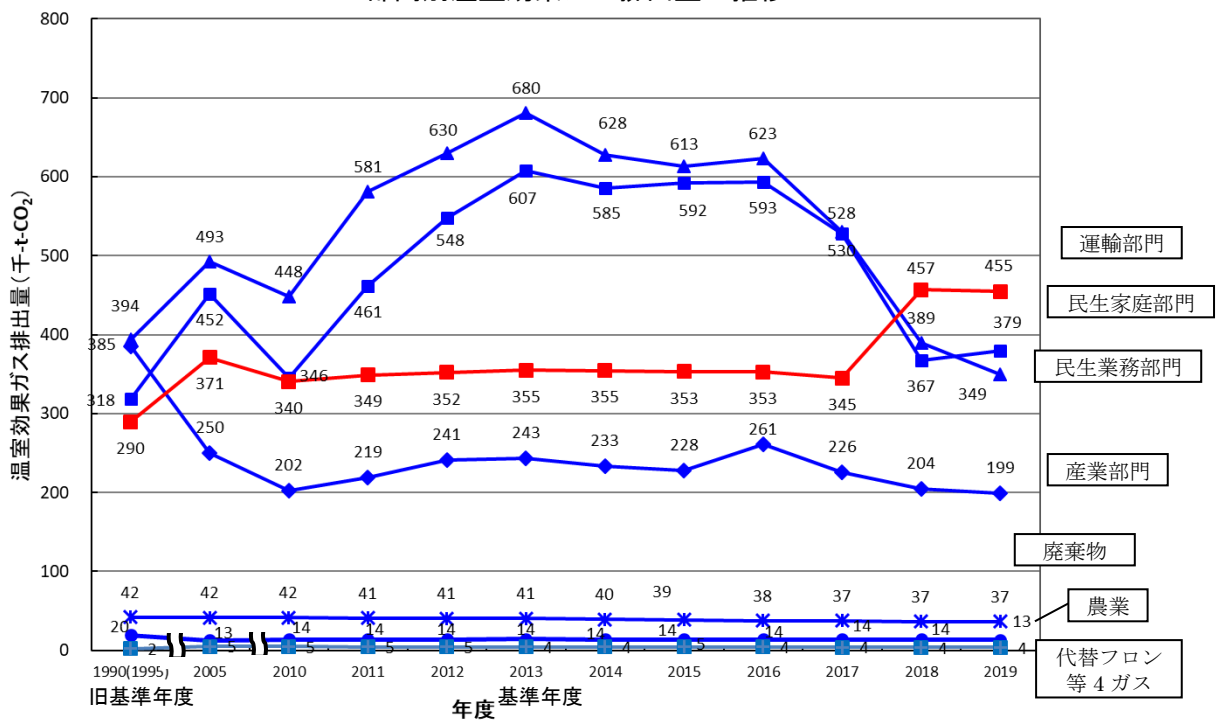
2019年度の温室効果ガス排出量の部門別内訳をみると、民生家庭部門（26.4%）、民生業務部門（24.3%）、運輸部門（31.7%）で全体の約80%を占めています。内訳としては、運輸部門の割合が高く、民生家庭部門、民生業務部門、産業部門が続いていることが分かります。

温室効果ガス排出量の部門別内訳の推移



単位：千 t-CO<sub>2</sub>

部門別温室効果ガス排出量の推移



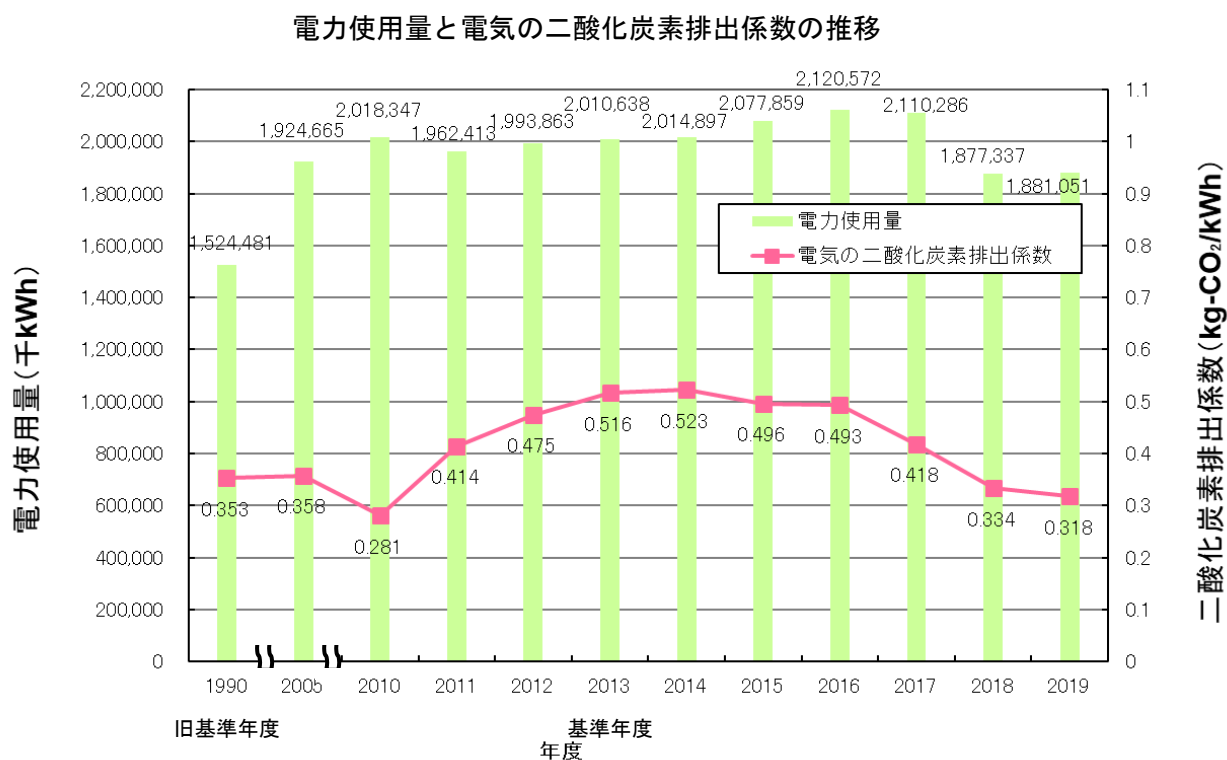
赤線:対 2013 年度比で 2019 年度の温室効果ガス排出量が**増加**している部門  
 青線:対 2013 年度比で 2019 年度の温室効果ガス排出量が**減少**している部門



### 3. 温室効果ガス排出量の増減要因

#### ① 電気の二酸化炭素排出係数

基準年度（2013年度）から減少した主な要因は、電気の二酸化炭素排出係数が改善（再生可能エネルギーの導入拡大等）したことに伴い電力由来の二酸化炭素排出量が減少したこと等があげられます。

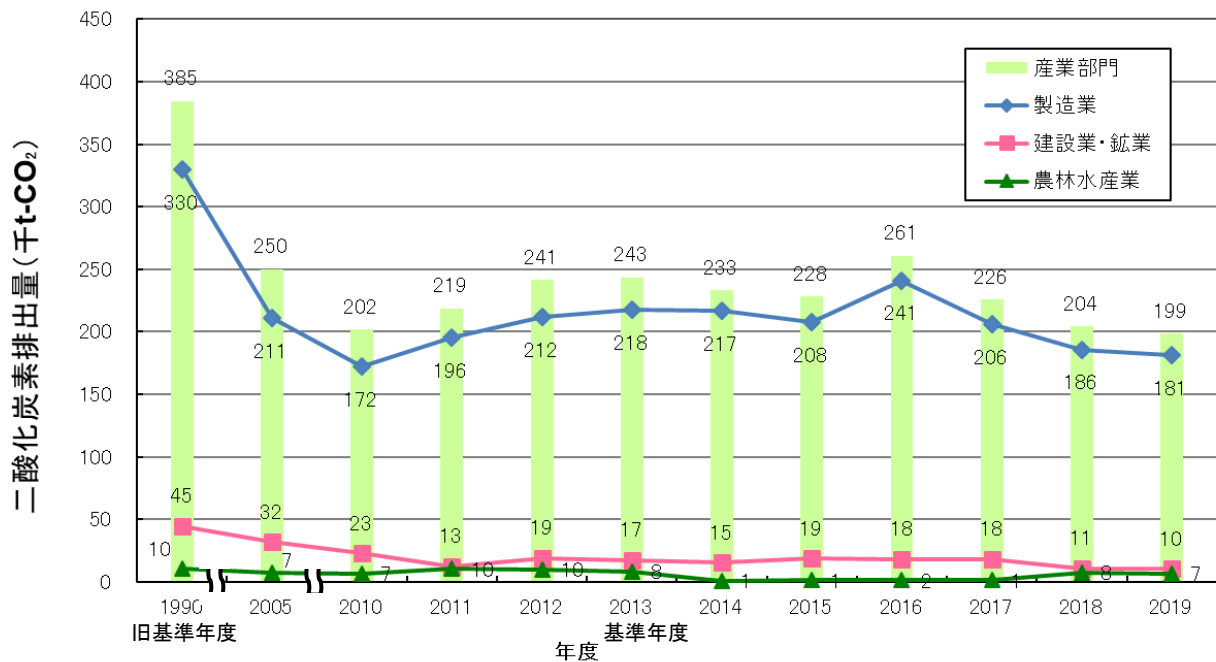


## ②産業部門

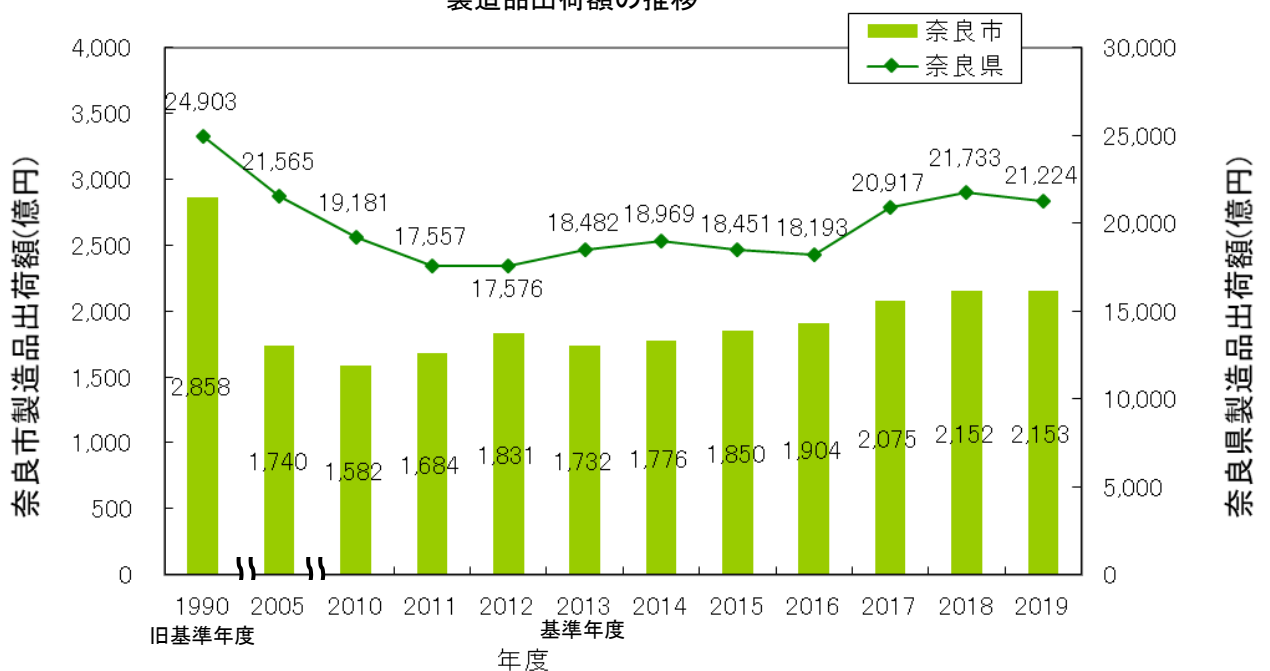
2019年度の産業部門における二酸化炭素排出量は、基準年度（2013年度）比で18.4%減少しています。

これは、製造業からの排出量の減少によるもので、その要因としては奈良市の製造品出荷額が増加していることから、電気の二酸化炭素排出係数が改善したことや、電力・熱以外の製造業エネルギー起源炭素排出原単位の改善によるものと考えられます。

### 産業部門及び各産業の二酸化炭素排出量の推移



### 製造品出荷額の推移



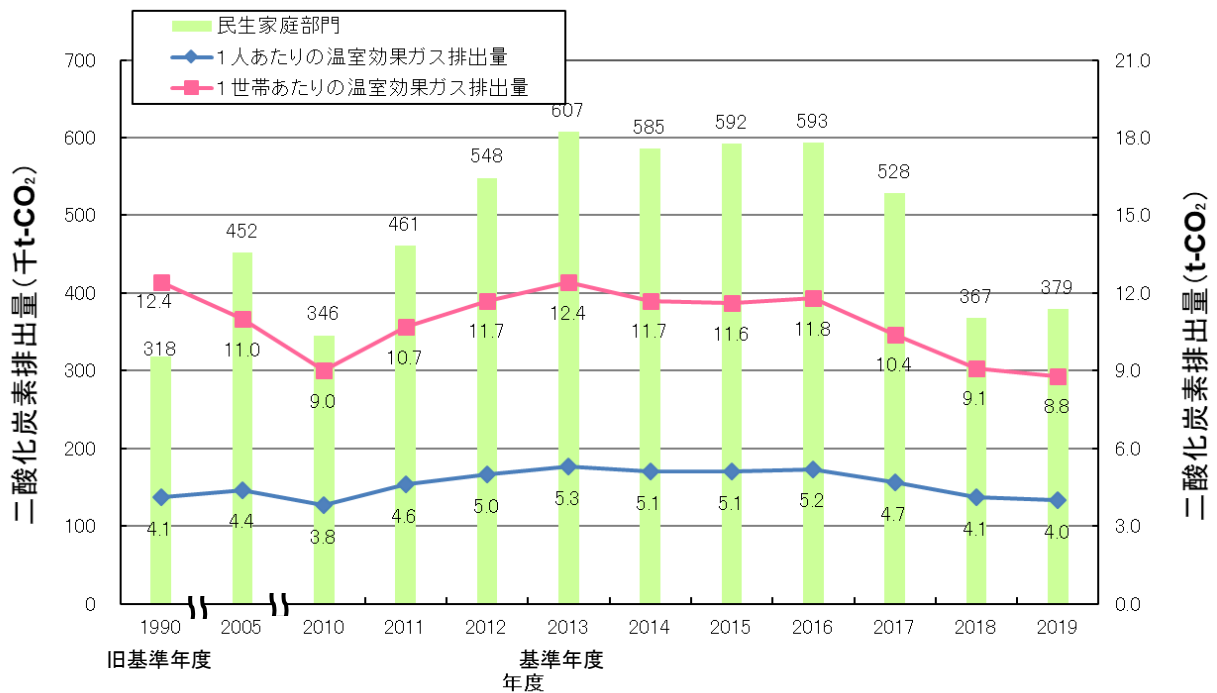
### ③民生家庭部門

2019年度の民生家庭部門における二酸化炭素排出量は、基準年度（2013年度）比で37.5%減少しています。

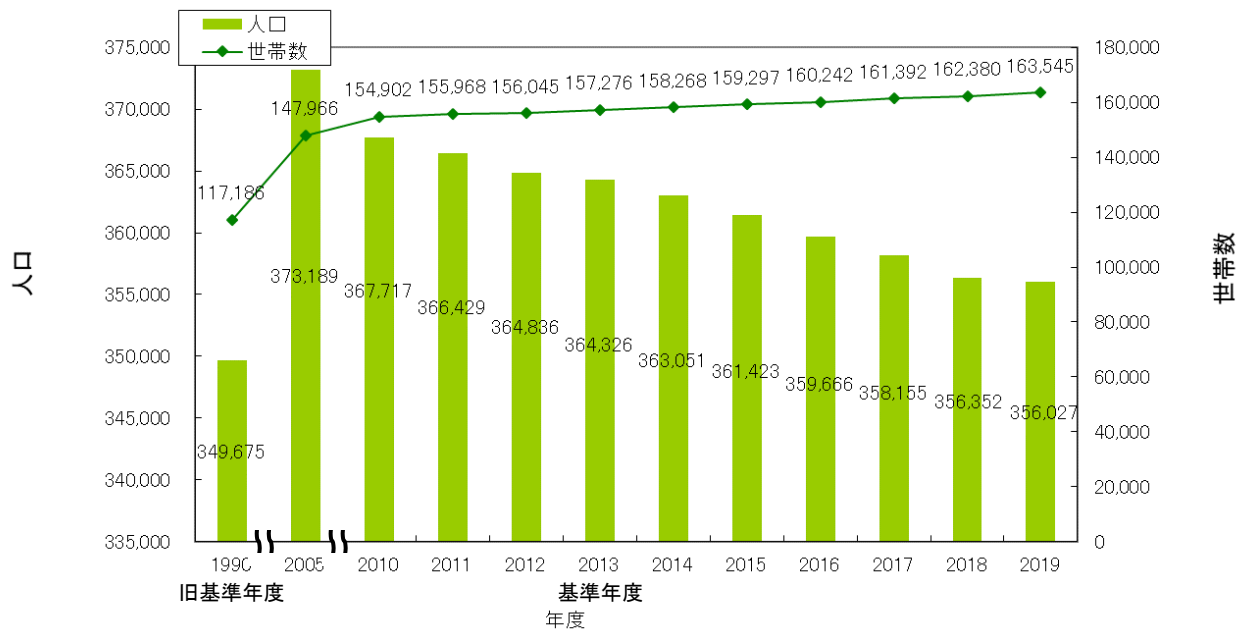
その要因としては、人口が減少している影響が挙げられます。

また、電気の二酸化炭素排出係数が改善したことに伴い電力由来の二酸化炭素排出量が減少したことが大きな要因であると考えられます。

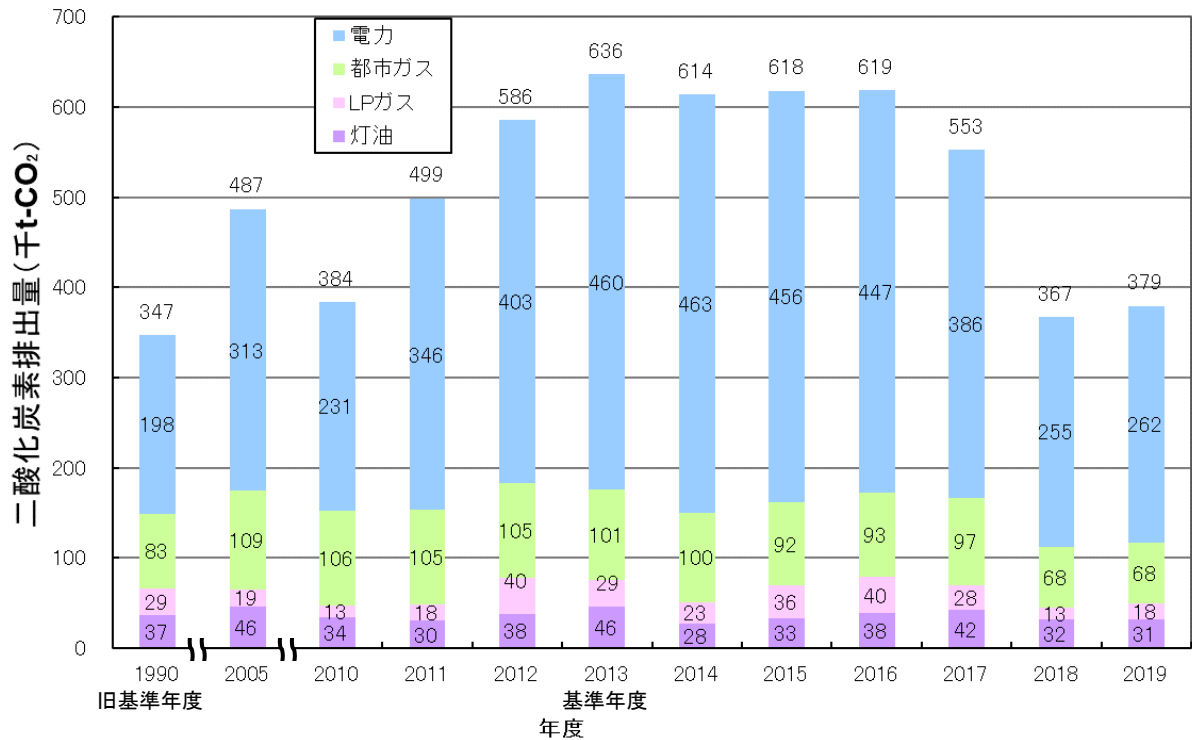
民生家庭部門の二酸化炭素排出量の推移



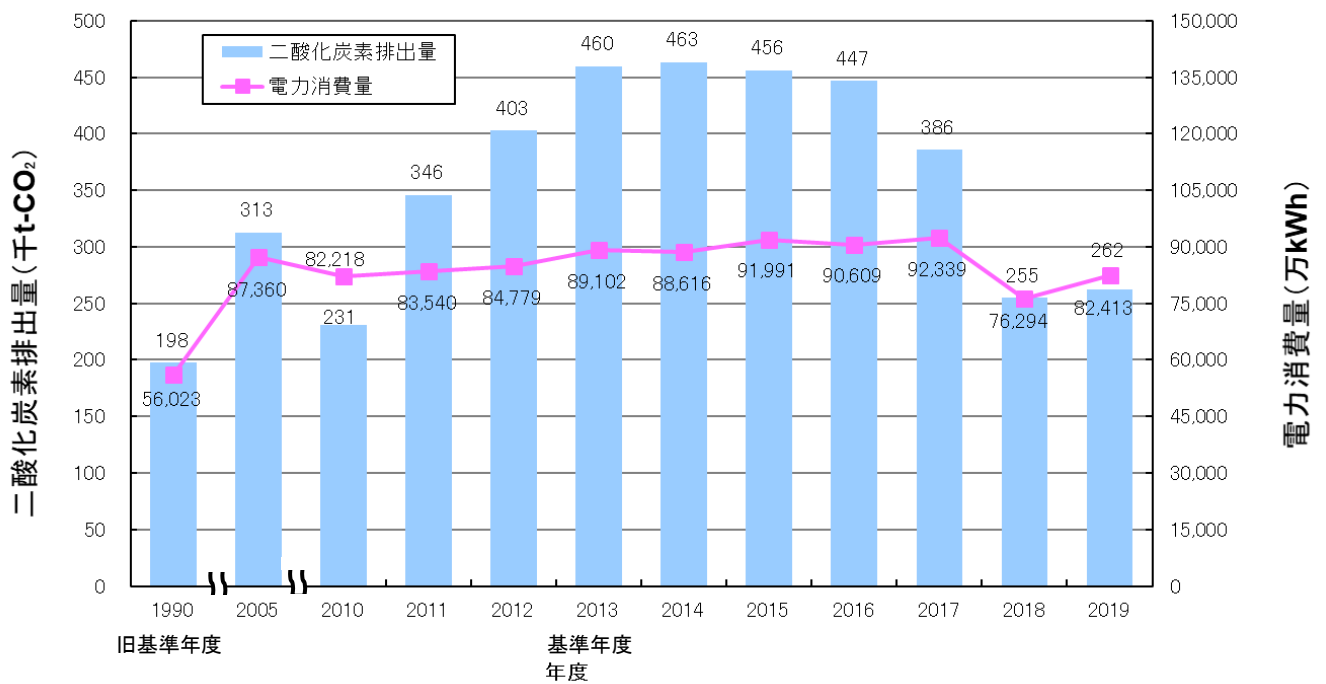
奈良市 人口・世帯数の推移



### 民生家庭部門のエネルギー種別二酸化炭素排出量の推移



### 電力由来の二酸化炭素排出量及び電力消費量の推移

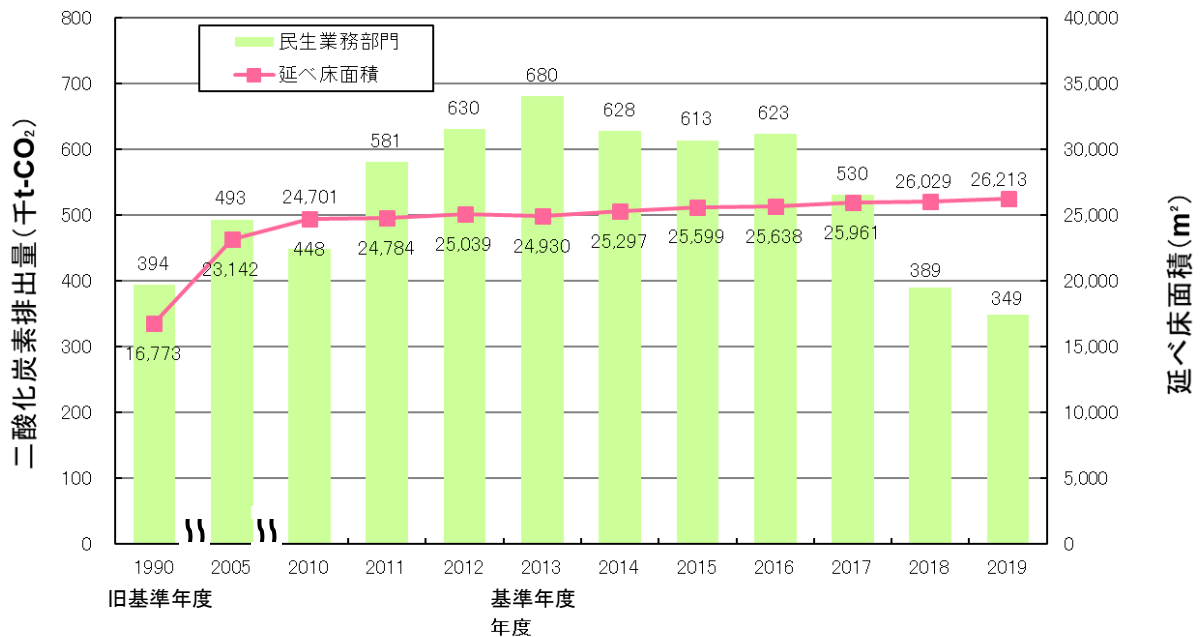


#### ④民生業務部門

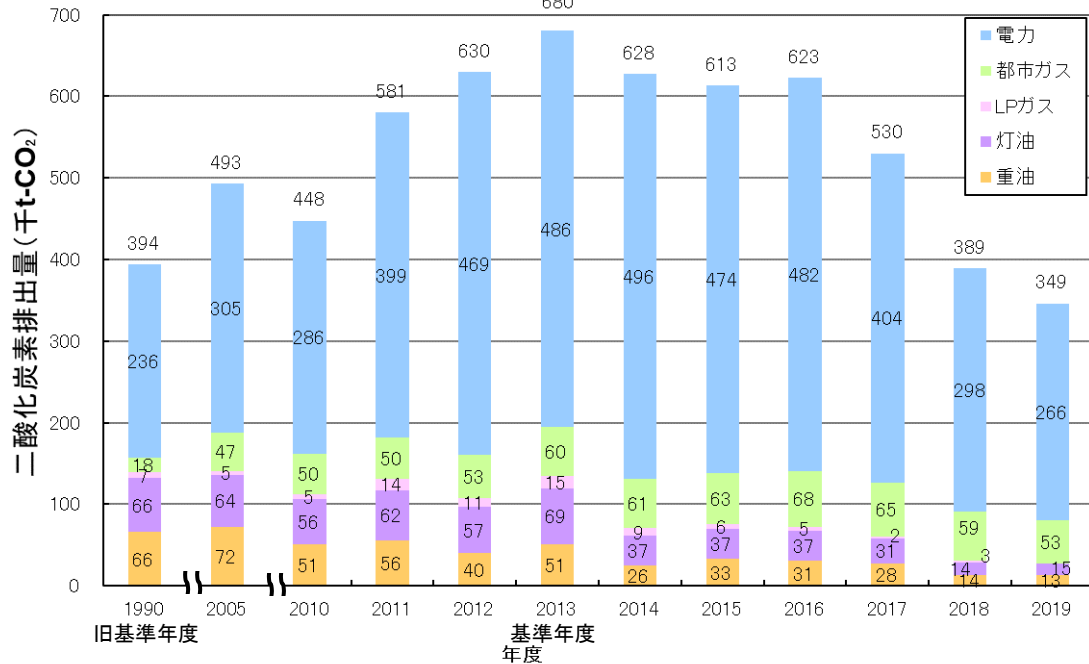
2019年度の民生業務部門における二酸化炭素排出量は、基準年度（2013年度）比で48.7%減少しています。

その要因としては、民生業務部門延べ床面積はほぼ横ばいとなっていることから、電気の二酸化炭素排出係数が改善したことに伴い電力由来の二酸化炭素排出量が減少したことが大きな要因であると考えられます。

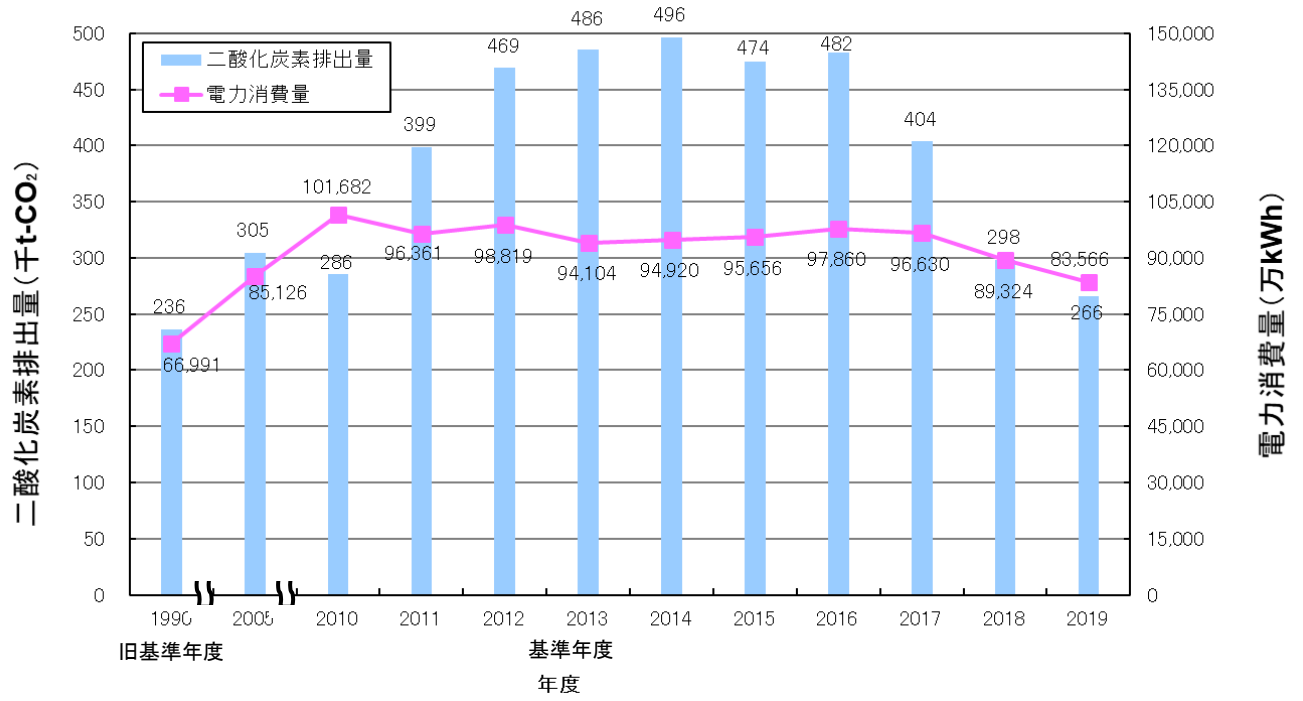
民生業務部門の二酸化炭素排出量及び民生業務部門延べ床面積の推移



民生業務部門のエネルギー種別二酸化炭素排出量の推移



電力由来の二酸化炭素排出量及び電力消費量の推移

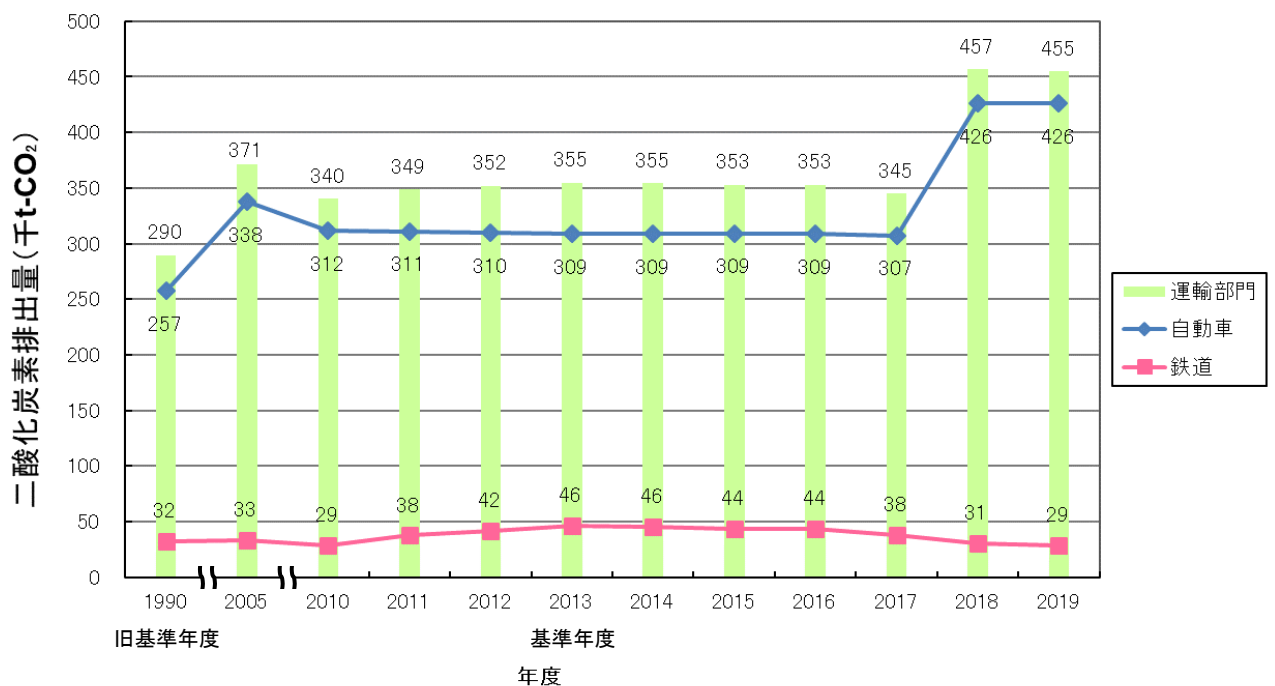


### ⑤運輸部門

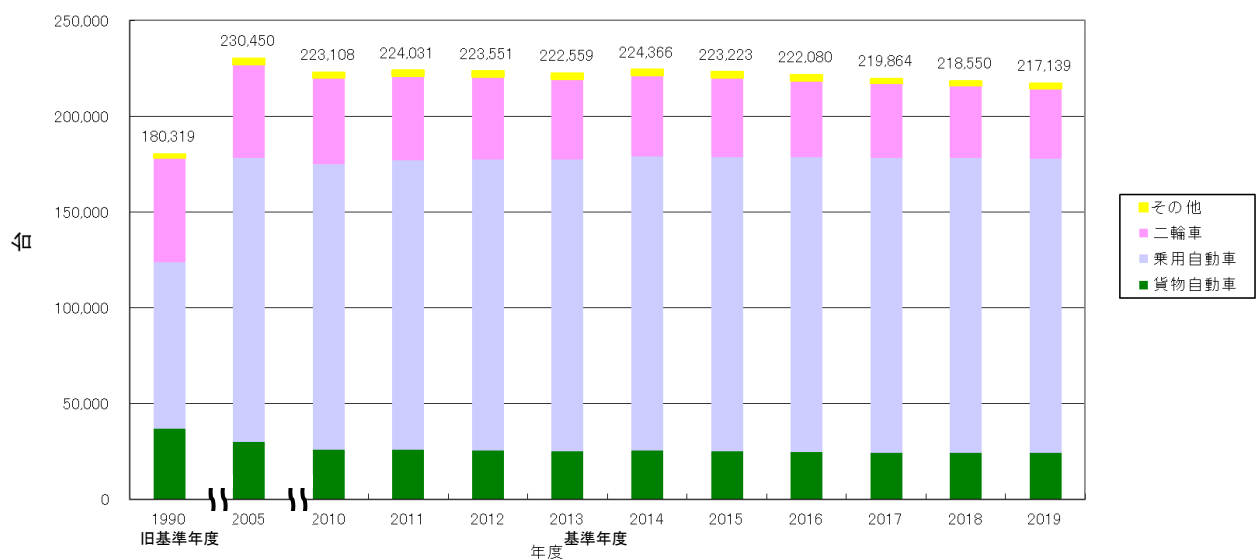
2019年度の運輸部門における二酸化炭素排出量は、基準年度（2013年度）比で28.1%増加しています。

その要因としては、自動車の二酸化炭素排出量の増加によるものの、奈良市の自動車登録台数が減少していることから、推計ベースにしている運輸部門（自動車）CO<sub>2</sub>排出量推計データの更新により運行台数あたりトリップ数やトリップあたり距離などの原単位が増加したことによる影響であると考えられます。

運輸部門の二酸化炭素排出量の推移



自動車登録台数の推移

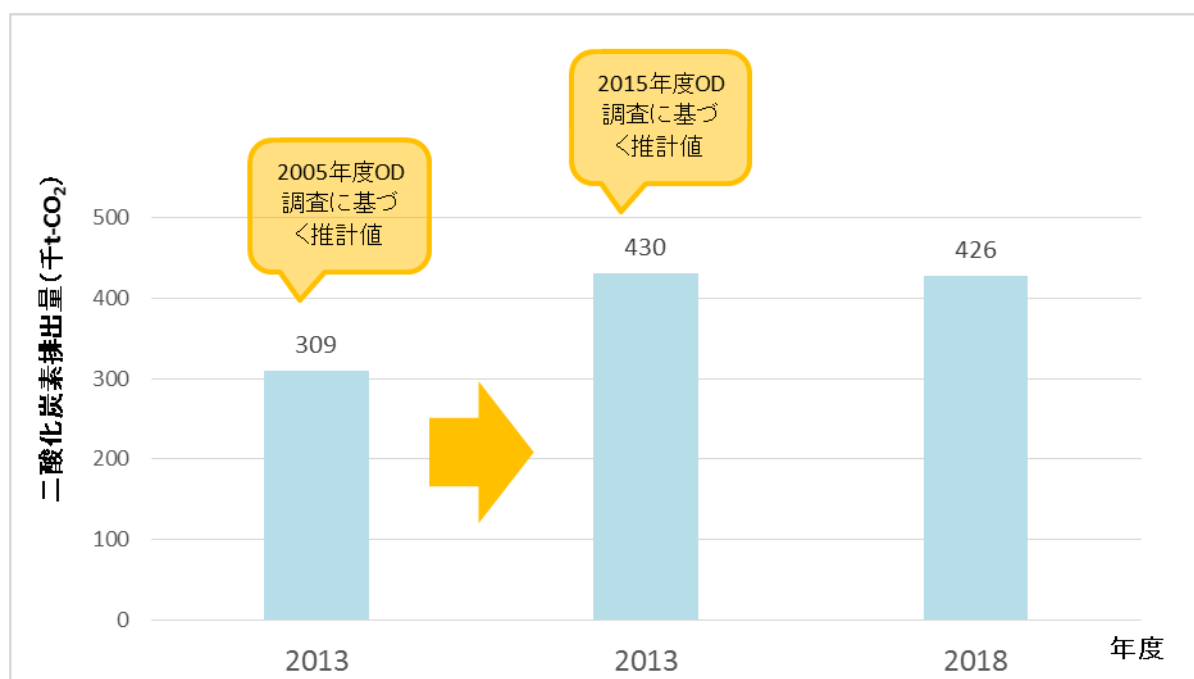


### 【運輸部門（自動車）CO<sub>2</sub>排出量推計データの更新による影響について】

自動車の二酸化炭素排出量については、環境省が提供している運輸部門（自動車）CO<sub>2</sub>排出量推計データを用いて算出しています。2017年度実績までは、2005年度道路交通センサス自動車起終点調査（以下「OD調査」といいます。）データに基づく推計データを用いて算出していましたが、推計データの更新により2018年度実績からは2015年度OD調査データに基づく推計データを用いて算出しています。これにより、運行台数あたりトリップ数やトリップあたり距離などの原単位が増加しているため、2018年度の人口や自動車登録台数が減少しているものの、自動車の二酸化炭素排出量が増加する結果となりました。

参考に、2015年度OD調査データに基づく推計データを用いて、基準年度（2013年度）の自動車二酸化炭素排出量を算出すると430千トン-CO<sub>2</sub>となります。

自動車の二酸化炭素排出量



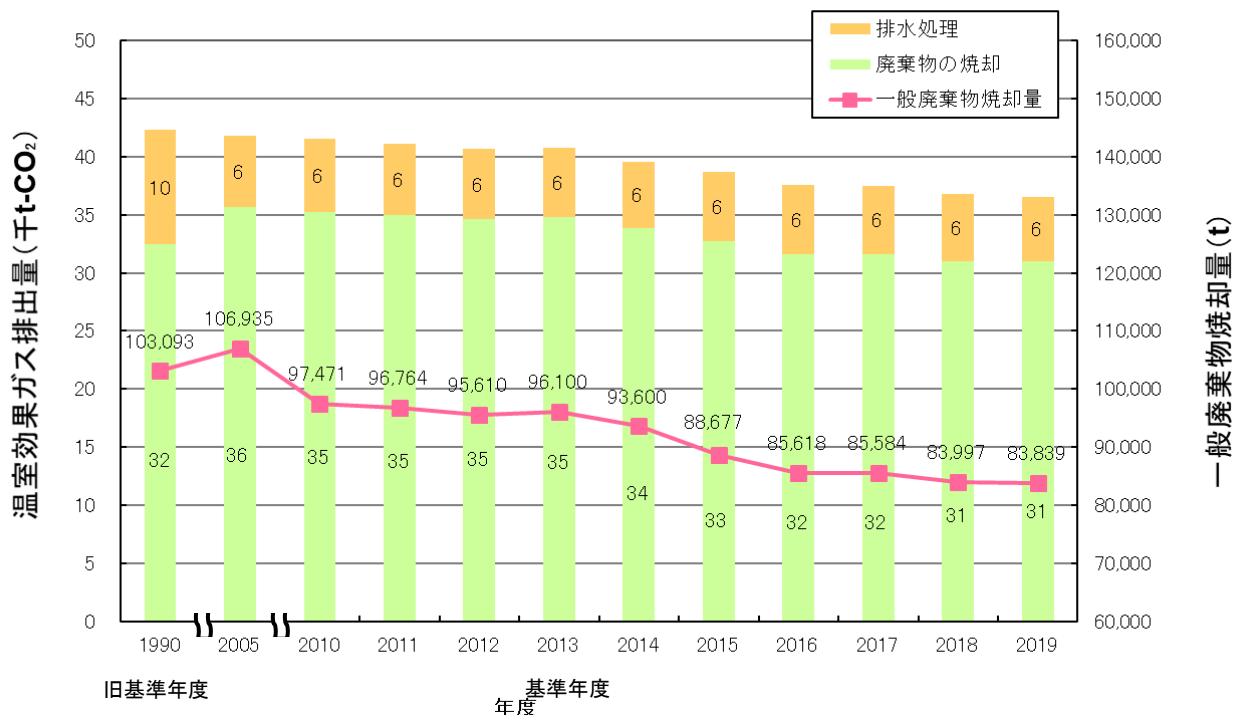


## ⑥廃棄物分野

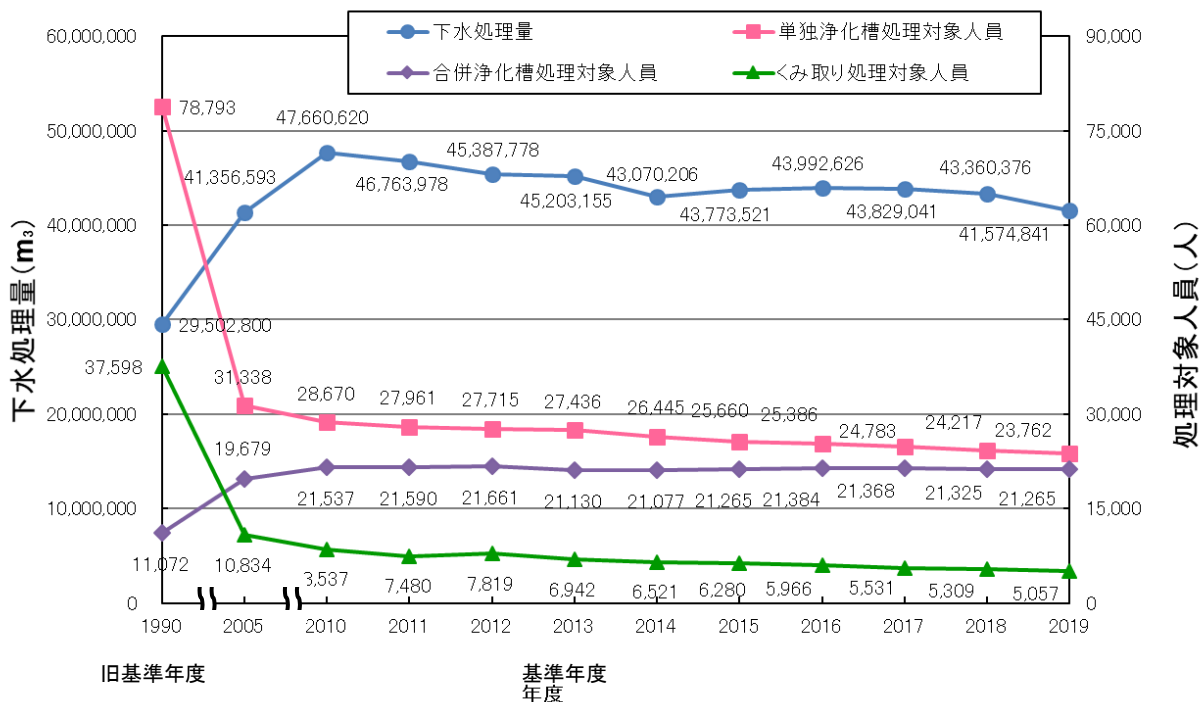
2019年度の廃棄物分野のうち、[廃棄物の焼却]による温室効果ガス排出量は、一般廃棄物焼却量が減少傾向にあることから、減少しています。

また、[排水処理]による温室効果ガス排出量については、基準年度（2013年度）から横ばいの状態で推移しています。

廃棄物分野の系統別温室効果ガス排出量及び一般廃棄物焼却量の推移



下水処理量及び浄化槽、くみ取り処理対象人員の推移



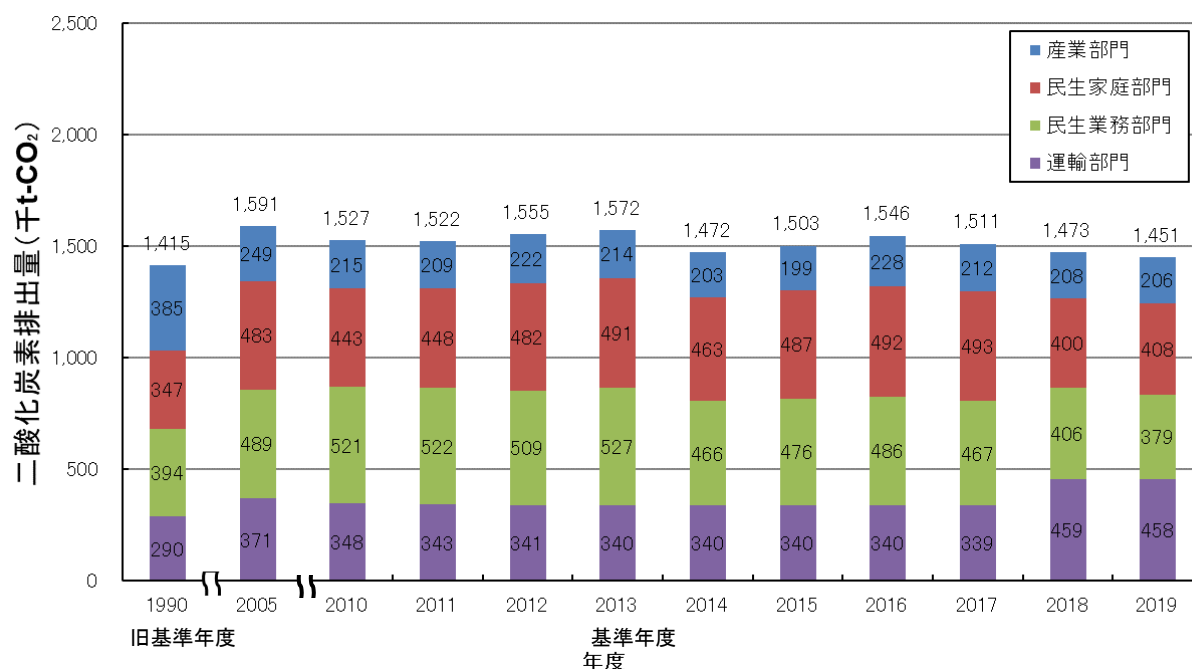
⑦電気の二酸化炭素排出係数の変動による影響を除いて算定した二酸化炭素排出量

電力会社の電源構成の変更により、電気の二酸化炭素排出係数は毎年変動しています。その結果、エネルギー起源の二酸化炭素排出量も変動しています。これは、市民・事業者の省エネルギー・節電等による二酸化炭素排出量削減の成果にも影響が出ています。

そこで、市民・事業者の取組成果を分かりやすく示すため、電気の二酸化炭素排出係数を固定することで、こうした要因を除いたエネルギー起源の二酸化炭素排出量を試算しました。なお、試算にあたっては、電気の二酸化炭素排出係数を旧基準年度（1990年度）の値である0.353kg・CO<sub>2</sub>/kWhに固定しています。

電気の二酸化炭素排出係数を固定した場合の、2019年度のエネルギー起源の二酸化炭素排出量の全体量としては、基準年度（2013年度）比で7.7%減少しています。

エネルギー起源の二酸化炭素排出量の推移（部門別、係数固定）



## 4. 温室効果ガス排出抑制などに関する対策・施策

市域全体として地球温暖化対策を推進していくために、①化石燃料の使用を減らし、二酸化炭素排出量の削減につなげる「省エネルギーの推進」、②地域内にある資源を活用した「再生可能エネルギーの導入促進」、③市民生活における諸活動の基礎である交通に関わる二酸化炭素排出量の削減につなげる「公共交通のエコ化」、その他廃棄物の減量や資源化対策について、行政、市民、事業者等の各主体が協力しながら取組を進めることを目指します。

《本市における主な施策》

### ①産業・民生業務部門

奈良市も市内有数の排出事業者であることから、市民・事業者に率先して、二酸化炭素排出量削減等の環境に配慮したさまざまな取組の実施に努めています。

- 市公共施設における再生可能エネルギー設備の普及拡大
- 街路灯のLED化
- 夏季・冬季の節電の取組 等

削減量  
4508.6トﾝ-CO<sub>2</sub>/年

### 再生可能エネルギー設備導入施設

施設		太陽光発電設備容量	その他設備
1	椿井小学校	10kw	
2	中央消防署	10kw	
3	済美小学校	10kw	
4	都祁行政センター	10kw	
5	都祁こども園	10kw	
6	保健所・教育総合センター	10kw	
7	梅の郷月ヶ瀬温泉施設	20kw	
8	南福祉センター	10kw	
9	富雄第三小中学校	10kw	
10	企業局	40kw	
11	市立奈良病院	10kw	
12	西消防署	10kw	
13	青和こども園	10kw	
14	都祁中学校	10kw	
15	都跡地域ふれあい会館	5kw	
16	明治小学校	10kw	
17	なら100年会館	40kw	
18	北部会館	15kw	太陽熱温水器2,000L
19	針テラス情報館	10kw	ペレットストーブ12.5kw

## ②民生家庭部門

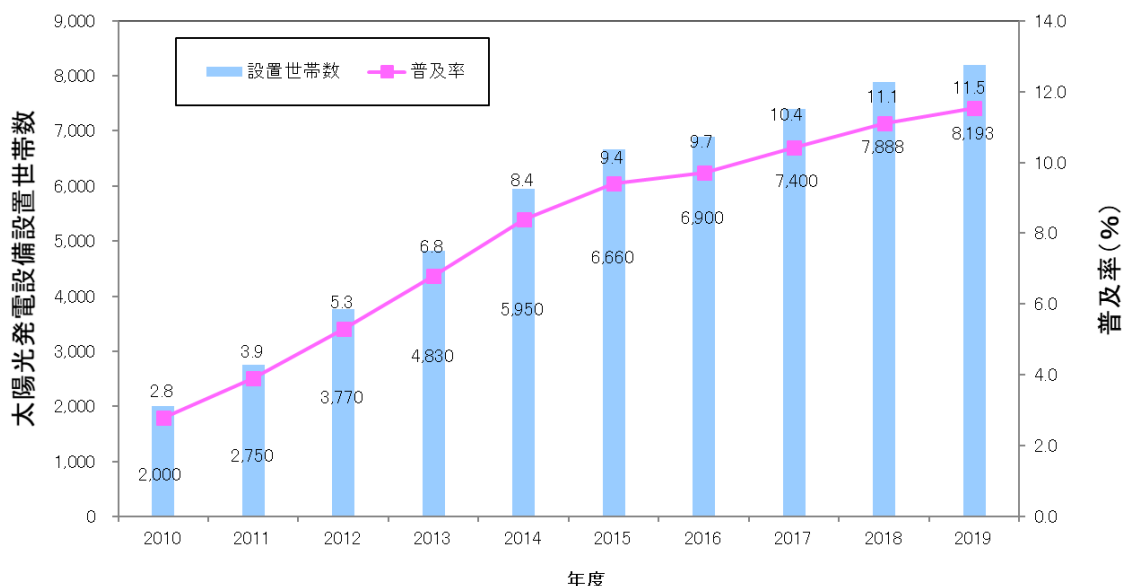
本市においても、市民の環境意識の高揚を目的にさまざまな取組の実施に努めています。また、省エネ・省資源対策だけではなく、次世代の省エネルギー、エコライフスタイルを推進する人材を育成するため、学校等で環境教育の推進にも取り組んでいます。

- 市民・事業者向けの再生可能エネルギー設備の普及拡大
- 環境ポイント交付事業（雨水タンク設置ポイント）
- 環境講座「E C Oキッズ！ならの子ども」等



削減量  
34278.9 トン-CO<sub>2</sub>/年

家庭用太陽光発電設備設置世帯数、普及率の推移



## ③運輸部門

運輸部門における二酸化炭素排出量は自動車によるものが大半であることから、地球温暖化につながる温室効果ガスの排出量が少ない低公害車の導入を進めています。また、家庭における電気自動車の普及促進を図るとともに、公共交通のエコ化を促進するため、市内10ヶ所に電気自動車用充電設備を設置しています。

- 市公用車への低公害車の導入
- 公共交通機関への低公害車導入補助
- 電気自動車用充電設備設置 等



削減量  
800.4 トン-CO<sub>2</sub>/年

電気自動車用充電設備一覧

設置場所	充電設備種別	設置場所	充電設備種別
奈良市役所本庁舎	急速1基・普通1基	JR奈良駅東口自転車駐車場	急速1基
道の駅針テラス	急速1基	ならでん武道場（中央武道場）	急速1基
奈良市北部会館	急速1基	西部生涯スポーツセンター	急速1基
月ヶ瀬福祉センター	急速1基	ローソン奈良宝来町店	急速1基
青少年野外活動センター	急速1基	奈良市総合医療検査センター	急速1基

## 5. 国及び奈良県の温室効果ガス排出状況

国の2019年度温室効果ガス排出量は、12億1,200万トン-CO<sub>2</sub>で、基準年度(2013年度)比13.9%の減少となっています。

2019年度排出量の増減割合を比較すると、国13.9%に対し、県25.5%、市26.2%となっており、国と県市の減少割合に若干の差がみられます。これは、エネルギー起源二酸化炭素排出量の各部門構成比のグラフから、各部門排出量の構成比に差異があることや推計に用いる電気の二酸化炭素排出係数の差異などに起因すると考えられます。

国、奈良県、奈良市の温室効果ガス排出量

	温室効果ガス排出量(千t-CO <sub>2</sub> )											
	第1次計画比					第2次計画比						
	1990(1995)年度 旧基準年度	2005年度 (旧基準年度比)	2010年度 (旧基準年度比)	2011年度 (旧基準年度比)	2012年度 (旧基準年度比)	2013年度 基準年度	2014年度 (基準年度比)	2015年度 (基準年度比)	2016年度 (基準年度比)	2017年度 (基準年度比)	2018年度 (基準年度比)	2019年度 (基準年度比)
奈良市	1,451	1,625 (+12.0%)	1,396 (▲3.8%)	1,669 (+15.0%)	1,831 (+26.2%)	1,945	1,859 (▲4.4%)	1,843 (▲5.2%)	1,885 (▲3.1%)	1,685 (▲13.4%)	1,472 (▲24.3%)	1,436 (▲26.2%)
奈良県	6,454	7,375 (+14.3%)	6,264 (▲2.9%)	7,356 (+14.0%)	7,673 (+9.4%)	7,811	7,821 (+0.1%)	7,270 (▲6.9%)	7,610 (▲2.7%)	6,880 (▲11.9%)	6,100 (▲21.9%)	5,820 (▲25.5%)
国	1,271,000	1,397,000 (+9.9%)	1,304,000 (+2.6%)	1,354,000 (+6.5%)	1,390,000 (+9.4%)	1,408,000	1,364,000 (▲3.1%)	1,325,000 (▲5.9%)	1,370,000 (▲2.7%)	1,292,000 (▲8.2%)	1,240,000 (▲11.9%)	1,212,000 (▲13.9%)

※第1次計画における代替フロン等3ガスは1995年度が旧基準年度となる。

国、奈良県、奈良市の温室効果ガス排出量の推移



奈良市におけるエネルギー起源二酸化炭素排出量の基準年度との比較

単位：千 t-CO<sub>2</sub>

		基準年度※ 2013年度	2018年度 (基準年度比%)	2019年度 (基準年度比%)	2018年度からの 増減量 (増減%)
エネルギー 起源	産業部門	243	204 (▲ 16.2%)	199 (▲ 18.4%)	-5 (▲ 2.6%)
	民生家庭部門	607	367 (▲ 39.5%)	379 (▲ 37.5%)	12 (+ 3.2%)
	民生業務部門	680	389 (▲ 42.8%)	349 (▲ 48.7%)	-40 (▲ 10.2%)
	運輸部門	355	457 (+ 28.7%)	455 (+ 28.1%)	-2 (▲ 0.5%)
合計		1,886	1,418 (▲ 24.8%)	1,382 (▲ 26.7%)	-36 (▲ 2.5%)

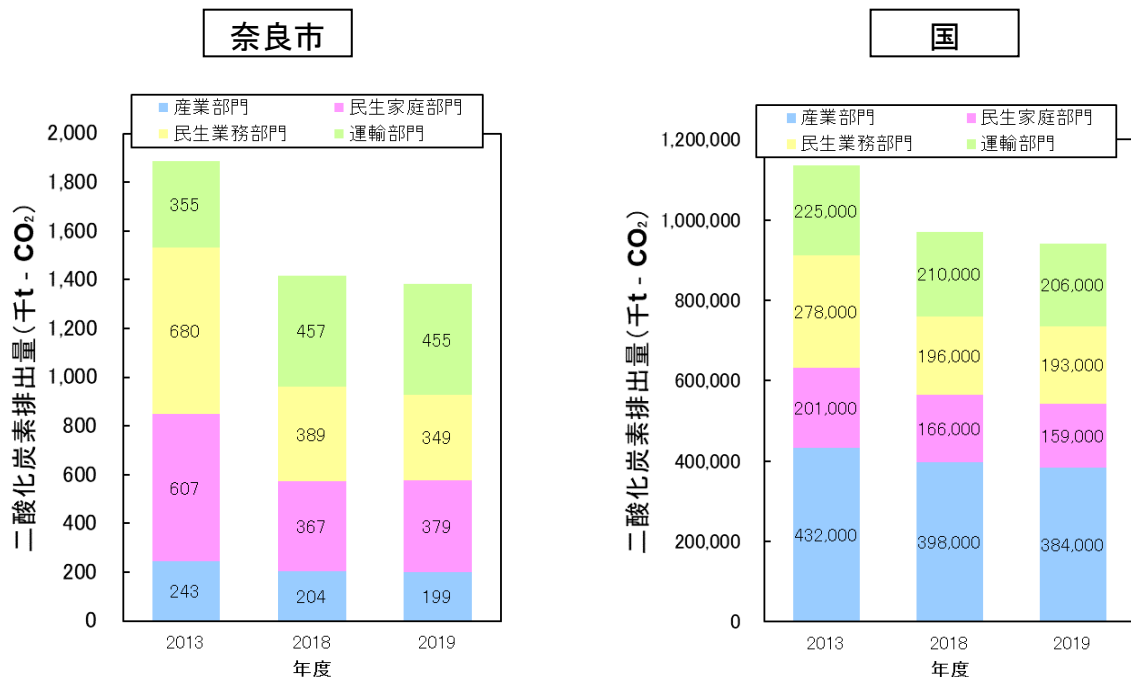
※算定方法の見直しにより、第2次奈良市地球温暖化対策地域実行計画の基準年度値を変更しています。  
※小数点以下を四捨五入しているため、増減量、合計値が一致しない場合があります。

国におけるエネルギー起源二酸化炭素排出量の基準年度との比較

単位：千 t-CO<sub>2</sub>

		基準年度 2013年度	2018年度 (基準年度比%)	2019年度 (基準年度比%)	2018年度からの 増減量 (増減%)
エネルギー 起源	産業部門	432,000	398,000 (▲ 7.9%)	384,000 (▲ 11.1%)	-14,000 (▲ 3.5%)
	民生家庭部門	201,000	166,000 (▲ 17.4%)	159,000 (▲ 20.9%)	-7,000 (▲ 4.2%)
	民生業務部門	278,000	196,000 (▲ 29.5%)	193,000 (▲ 30.6%)	-3,000 (▲ 1.5%)
	運輸部門	225,000	210,000 (▲ 6.7%)	206,000 (▲ 8.4%)	-4,000 (▲ 1.9%)
合計		1,136,000	970,000 (▲ 14.6%)	942,000 (▲ 17.1%)	-28,000 (▲ 2.9%)

エネルギー起源二酸化炭素排出量の各部門構成比



## (参考) 温室効果ガス排出量の推計方法

### ○エネルギー起源

部門・分野		推計方法
産業部門	製造業	$[A] \text{ 製造業エネルギー起源炭素排出原単位(全国)} \times [B] \text{ 製造業出荷額(奈良市)} \times 44/12 + [C] \text{ エネルギー供給事業者提供電力} \quad ([A] \times [B] \div 44 \div 12 + [C])$
	建設業・鉱業	$[A] \text{ 建設業・鉱業エネルギー起源炭素排出量(奈良県)} \times [B] \text{ 建設業・鉱業従業者数(奈良市)} \div [C] \text{ 建設業・鉱業従業者数(奈良県)} \times 44/12 \quad ([A] \times [B] \div [C] \times 44 \div 12)$
	農林水産業	$[A] \text{ 農林水産業エネルギー起源炭素排出量(奈良県)} \times [B] \text{ 総農家経営耕地面積(奈良市)} \div [C] \text{ 総農家経営耕地面積(奈良県)} \times 44/12 \quad ([A] \times [B] \div [C] \times 44 \div 12)$
民生家庭部門	$[A] \text{ 灯油・LP ガス消費量} \times [B] \text{ 単位発熱量} \times [C] \text{ 排出係数} \times 44/12$ $[D] \text{ 電力、都市ガス消費量(奈良県)} \times [E] \text{ 奈良市の世帯数} \div [F] \text{ 奈良県の世帯数} \times [G] \text{ 排出係数} \times [H] \text{ 単位発熱量(都市ガスのみ)}$ $([A] \times [B] \times [C] \times 44 \div 12 + [D] \times [E] \div [F] \times [G] \times [H])$	
民生業務部門	【電力、都市ガス、石油製品】 $[A] \text{ 電力、都市ガス、石油製品消費量(奈良県)} \times [B] \text{ 業務部門建物床面積(奈良市)} \div [C] \text{ 業務部門建物床面積(奈良県)} \times [D] \text{ 単位発熱量} \times \text{排出係数} \times 44/12 \text{ (石油製品のみ)} \quad ([A] \times [B] \div [C] \times [D] \times 44 \div 12)$	
運輸部門	自動車	運輸部門(自動車) CO <sub>2</sub> 排出量推計データ
	鉄道	$[A] \text{ JR 西日本 CO}_2 \text{ 排出量} \times [B] \text{ 乗車人員(奈良市内営業路線)} \div [C] \text{ 乗車人員(全営業路線)} + [D] \text{ 近鉄電車電力消費量} \times [E] \text{ 乗車人員(奈良市内営業路線)} \div [F] \text{ 乗車人員(全営業路線)} \times [G] \text{ 排出係数} \quad ([A] \times [B] \div [C] + [D] \times [E] \div [F] \times [G])$

### ○エネルギー起源以外

部門・分野		推計方法
廃棄物分野	廃棄物の焼却	$[A] \text{ 一般廃棄物・産業廃棄物焼却量} \times [B] \text{ 廃棄物種類別 CO}_2 \text{ 排出係数} + [C] \text{ 炉種ごとの一般廃棄物量} \times [D] \text{ 炉種別 CH}_4 \text{、N}_2\text{O 排出係数} + [E] \text{ 産業廃棄物焼却量} \times [F] \text{ 廃棄物種類別 CH}_4 \text{、N}_2\text{O 排出係数} \quad ([A] \times [B] + [C] \times [D] + [E] \times [F])$
	排水処理	$[A] \text{ 排水処理量} \times [B] \text{ 施設種類別排出係数} \times [C] \text{ 種別 CH}_4 \text{、N}_2\text{O 排出係数} \quad ([A] \times [B] \times [C])$
農業分野	水田	$[A] \text{ 水田作付面積} \times [B] \text{ 種別 CH}_4 \text{ 排出係数} \quad ([A] \times [B])$
	家畜の飼養	$[A] \text{ 飼養頭数} \times [B] \text{ 種別 CH}_4 \text{ 排出係数} \quad ([A] \times [B])$
	耕地における肥料の使用	$[A] \text{ 農用地の土壌からの N}_2\text{O 排出量(CO}_2 \text{ 換算)} \times [B] \text{ 経営耕地面積(奈良市)} \div [C] \text{ 経営耕地面積(全国)} \quad ([A] \times [B] \div [C])$
代替フロン等 4 ガス分野	(家庭用冷蔵庫) $[A] \text{ 家庭用冷蔵庫からの排出量(全国)} \times [B] \text{ 奈良市の世帯数} \div [C] \text{ 全国の世帯数(カーエアコン)}$ $[D] \text{ 自動車保有台数} \times [E] \text{ g-HFC134a 排出係数} \quad ([A] \times [B] \div [C] + [D] \times [E])$	



発行 2022年3月

奈良市 環境政策課

〒630-8580 奈良市二条大路南一丁目1-1

電話 0742-34-4591

FAX 0742-36-5466

E-mail [kankyoseisaku@city.nara.lg.jp](mailto:kankyoseisaku@city.nara.lg.jp)