

堺市域における 2020 年度の温室効果ガス排出量について

1. 温室効果ガス排出量

- 2020 年度の温室効果ガス排出量は 604 万トン（CO₂ 換算）。
- 前年度と比べ 3.7%増加、2013 年度（基準年度）と比べ 19.1%減少。
- 新型コロナウイルスの影響により、運輸部門で排出量が減少、家庭部門で排出量が増加したものと考えられる。
- また、産業部門は、化学工業・石油製品等製造業で製造品出荷額の増加に伴い、排出量が増加したものと考えられる。
- 電気の使用量は減少傾向にあり、近年は 6TWh を下回る。

表 1 温室効果ガス排出量の推移

| 温室効果ガス合計 | | 単位(千 t-CO ₂) | | | | | | | |
|-------------|-----------|--------------------------|-------|-------|-------|-------|--------------|------------|----------------|
| 部門 | | 2013 年度 (基準年度) | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 二酸化炭素 構成比 | 前年度 増減率 | 2013 年度 増減率 |
| エネルギー 起源 | エネルギー転換部門 | 119 | 105 | 107 | 92 | 102 | 1.8% | 10.9%増加 | 13.8%減少 |
| | 産業部門 | 3,536 | 2,969 | 2,765 | 2,667 | 2,901 | 51.5% | 8.8%増加 | 18.0%減少 |
| | 運輸部門 | 1,143 | 1,107 | 1,078 | 1,090 | 969 | 17.2% | 11.1%減少 | 15.2%減少 |
| | 民生家庭部門 | 1,049 | 867 | 756 | 658 | 775 | 13.7% | 17.7%増加 | 26.2%減少 |
| | 民生業務部門 | 1,073 | 839 | 711 | 698 | 661 | 11.7% | 5.3%減少 | 38.4%減少 |
| 廃棄物部門 | | 214 | 235 | 238 | 231 | 225 | 4.0% | 2.5%減少 | 5.2%増加 |
| 二酸化炭素計 | | 7,134 | 6,122 | 5,655 | 5,436 | 5,634 | 100.0% | 3.6%増加 | 21.0%減少 |
| メタン | | 22 | 25 | 25 | 24 | 25 | — | 7.0%増加 | 14.8%増加 |
| 一酸化二窒素 | | 130 | 128 | 126 | 114 | 116 | | 1.7%増加 | 11.0%減少 |
| フロン | | 179 | 243 | 247 | 253 | 265 | | 4.7%増加 | 48.6%増加 |
| 合計 | | 7,465 | 6,518 | 6,053 | 5,827 | 6,040 | | 3.7%増加 | 19.1%減少 |

※小数点以下を四捨五入しているため、合計値が合わないことがある。

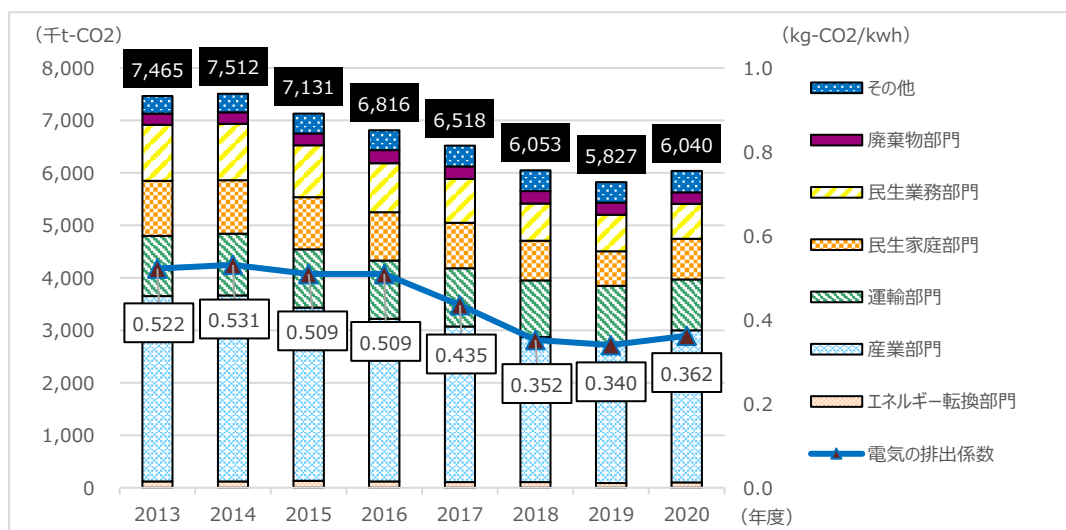


図 1 温室効果ガス排出量の推移および電気の排出係数

※電気の排出係数とは、使用電力量 1 kWh 当たりの二酸化炭素排出量を表す係数。発電時の電源構成（火力発電や再生可能エネルギー等による発電のバランス）により変動し、火力発電の割合が増加すると係数は大きくなる。

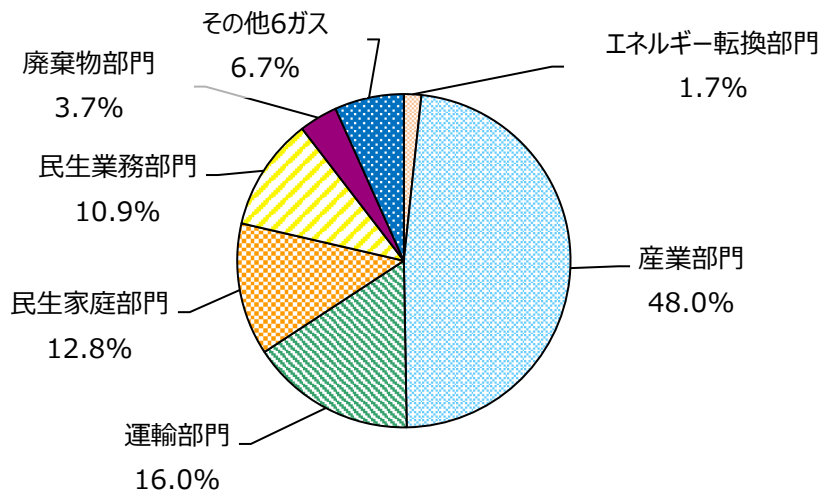


図2 部門別温室効果ガス排出量の割合

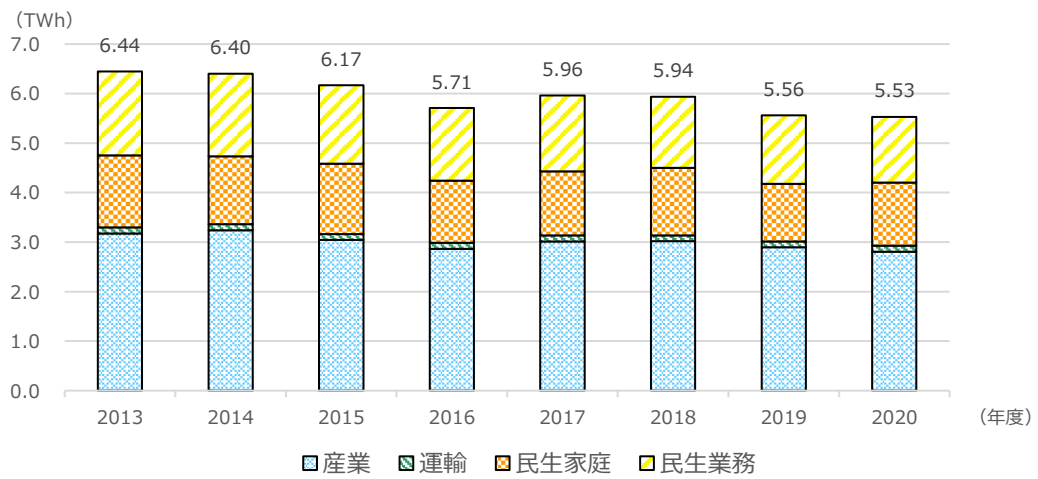


図3 電力使用量の推移

2. 温室効果ガス排出量（電気の排出係数を 2013 年度の値で固定した場合）

- 2022 年 11 月に改定した「堺市地球温暖化対策実行計画」では、基準年度を 2013 年度としている。電気の排出係数の変動による温室効果ガス排出量の変動を除外した場合、温室効果ガス排出量は前年度比 0.4%増加、2013 年度比 7.0%減少。

表 2 温室効果ガス排出量の推移（電気の排出係数 2013 年度固定）

温室効果ガス合計

単位(千 t-CO₂)

| 部門 | | 2013 年度 (基準年度) | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 二酸化炭素 構成比 | 前年度 増減率 | 2013 年度 増減率 |
|---------|-----------|-------------------|-------|-------|-------|-------|--------------|------------|----------------|
| エネルギー起源 | エネルギー転換部門 | 119 | 110 | 116 | 130 | 128 | 2.0% | 1.8%減少 | 7.5%増加 |
| | 産業部門 | 3,536 | 3,232 | 3,300 | 3,214 | 3,351 | 51.3% | 4.3%増加 | 5.2%減少 |
| | 運輸部門 | 1,143 | 1,117 | 1,098 | 1,111 | 988 | 15.1% | 11.0%減少 | 13.5%減少 |
| | 民生家庭部門 | 1,049 | 980 | 988 | 870 | 978 | 15.0% | 12.5%増加 | 6.8%減少 |
| | 民生業務部門 | 1,073 | 965 | 963 | 967 | 863 | 13.2% | 10.8%減少 | 19.6%減少 |
| 廃棄物部門 | | 214 | 235 | 238 | 231 | 225 | 3.4% | 2.5%減少 | 5.2%増加 |
| 二酸化炭素計 | | 7,134 | 6,639 | 6,703 | 6,523 | 6,533 | 100.0% | 0.2%増加 | 8.4%減少 |
| メタン | | 22 | 25 | 25 | 24 | 25 | — | 7.0%増加 | 14.8%増加 |
| 一酸化二窒素 | | 130 | 128 | 126 | 114 | 116 | — | 1.7%増加 | 11.0%減少 |
| フロン | | 179 | 243 | 247 | 253 | 265 | — | 4.7%増加 | 48.6%増加 |
| 合計 | | 7,465 | 7,035 | 7,101 | 6,914 | 6,939 | — | 0.4%増加 | 7.0%減少 |

※小数点以下を四捨五入しているため、合計値が合わないことがある。

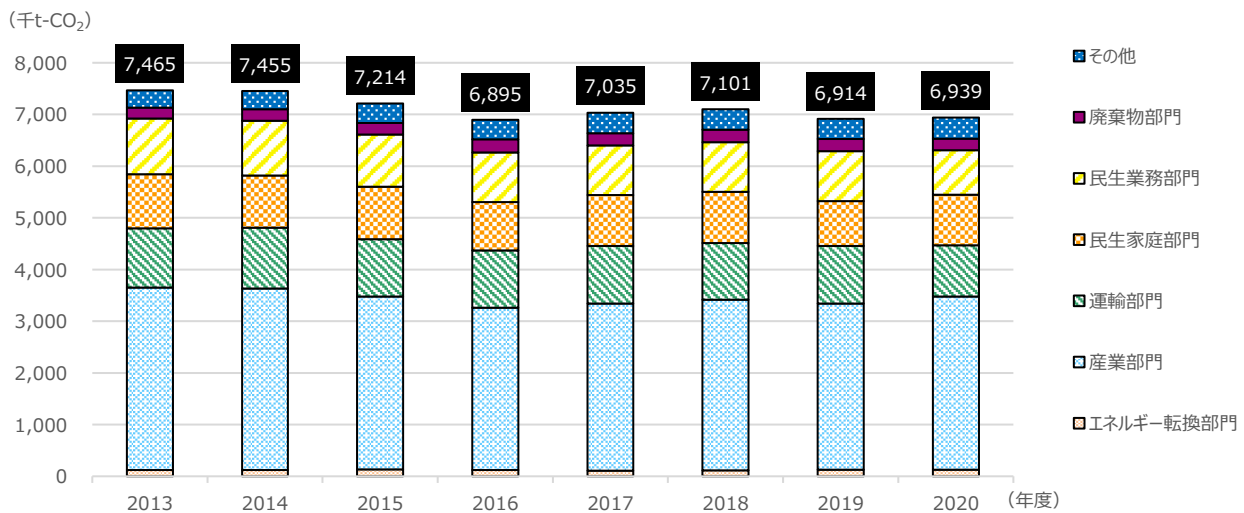


図 4 温室効果ガス排出量の推移（電気の排出係数 2013 年度固定）

※以降、本資料では、電気の排出係数は特に断らない限り 2020 年度の基礎排出係数を用いる。

3. 部門別の二酸化炭素排出量

3.1 家庭部門（二酸化炭素排出量全体に占める割合：13.7%）

- 2020年度の家庭部門の二酸化炭素排出量は77.5万トンであり、前年度比17.7%増加、2013年度比26.2%減少。
- 新型コロナウイルスの影響（在宅勤務等）により、前年度から二酸化炭素排出量が増加したものと考えられる。
- 人口は82.6万人であり、2012年度をピークに減少傾向。一方、世帯数は36.6万世帯であり、単身世帯数の増加に伴い年々増加傾向。
- 単身世帯数の増加に伴い、住宅用床面積は増加傾向。一方、排出量の半数以上を占める電気使用量は、近年、増減を繰り返しながら減少傾向。

表3 家庭部門における二酸化炭素排出量及び各指標の推移

| | 2013 (基準年度) | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | |
|--|----------------|---------|---------|---------|---------|--------------------|
| | | | | | 前年度比 | 2013年度比 |
| CO ₂ 排出量 (千t-CO ₂) | 1,049 | 867 | 756 | 658 | 775 | 17.7%増加 26.2%減少 |
| 人口(人) | 842,539 | 836,952 | 833,544 | 830,695 | 826,161 | 0.5%減少 1.9%減少 |
| 世帯数(世帯) | 348,869 | 352,852 | 354,906 | 357,267 | 366,079 | 2.5%増加 4.9%増加 |
| 住宅用床面積 (千m ²) | 29,340 | 30,261 | 30,422 | 30,853 | 30,991 | 0.4%増加 5.6%増加 |
| 電力使用量 (百万kWh) | 1,458 | 1,299 | 1,366 | 1,164 | 1,272 | 9.3%増加 12.8%減少 |

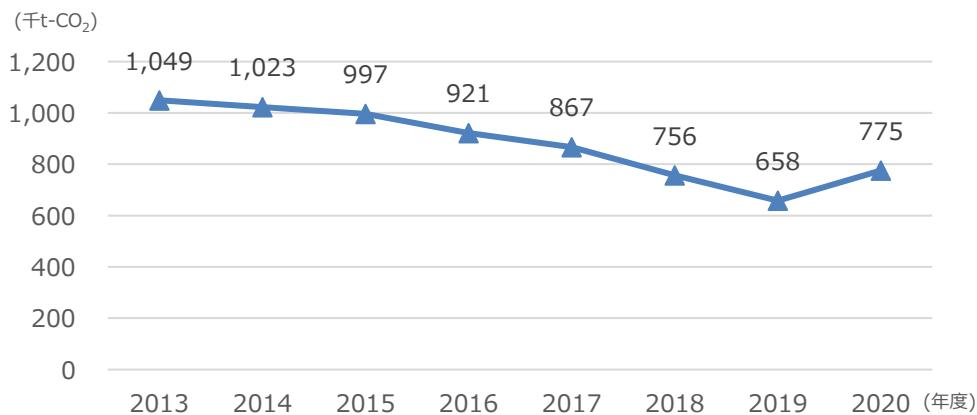


図5 家庭部門における二酸化炭素排出量の推移

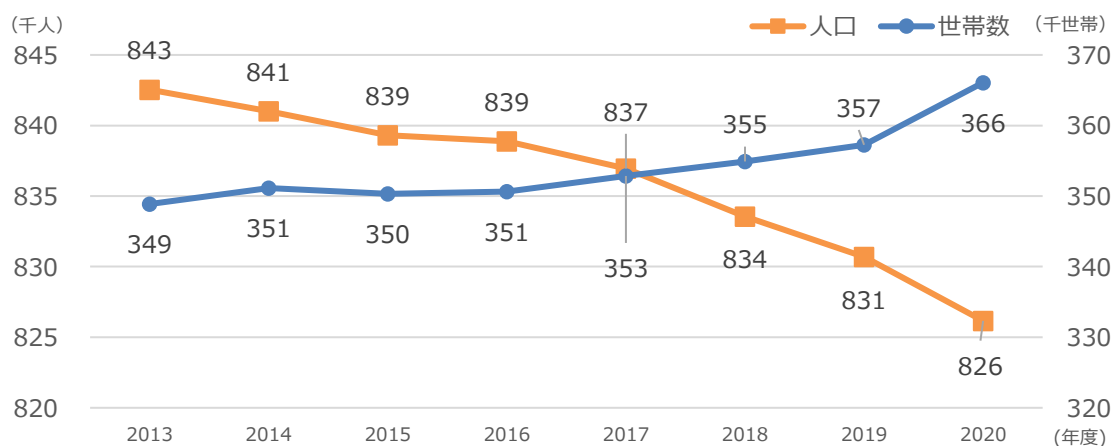


図6 世帯数及び人口の推移

3.2 業務部門（二酸化炭素排出量全体に占める割合：11.7%）

- 2020年度の業務部門の二酸化炭素排出量は66.1万トンであり、前年度比5.3%減少、2013年度比38.4%減少。
- 業務用床面積は6,202千m²であり、年々増加傾向。業務用床面積の増加に反して二酸化炭素排出量は減少傾向である。

表4 業務部門における二酸化炭素排出量及び業務用床面積の推移

| | 2013 (基準年度) | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | | |
|--|----------------|-------|-------|-------|-------|--------|---------|
| | | | | | | 前年度比 | 2013年度比 |
| CO ₂ 排出量 (千t-CO ₂) | 1,073 | 839 | 711 | 698 | 661 | 5.3%減少 | 38.4%減少 |
| 業務用床面積 (千m ²) | 5,958 | 6,064 | 6,131 | 6,181 | 6,202 | 0.3%増加 | 4.1%増加 |

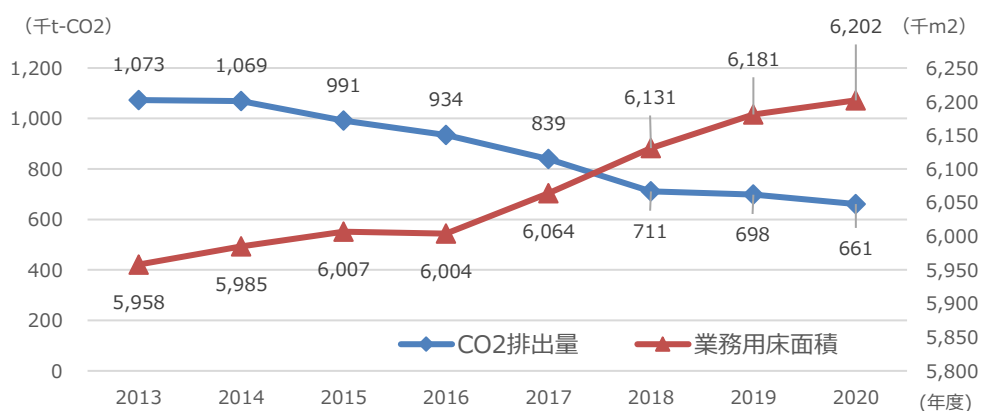


図7 業務部門における二酸化炭素排出量-業務用床面積の推移

3.3 産業部門（二酸化炭素排出量全体に占める割合：51.5%）

- 2020年度の産業部門の二酸化炭素排出量は290.1万トンであり、前年度比8.8%増加、2013年度比18.0%減少。
- 二酸化炭素排出量を業種別に見ると、「化学工業・石油製品等製造業」、「鉄鋼業」、「機械器具製造業」が上位を占め、この3業種で約90%を占める。
- 「化学工業・石油製品等製造業」では、製造品出荷額の増加に伴い、二酸化炭素排出量が増加したものと考えられる。

表5 産業部門における二酸化炭素排出量の推移

| | 2013 (基準年度) | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | |
|--|----------------|-------|-------|-------|-------|-------------------|
| | | | | | 前年度比 | 2013年度比 |
| CO ₂ 排出量 (千t-CO ₂) | 3,536 | 2,969 | 2,765 | 2,667 | 2,901 | 8.8%増加 18.0%減少 |
| 製造品出荷額 (百億円) | 353 | 352 | 363 | 348 | 355 | 2.0%増加 0.6%増加 |

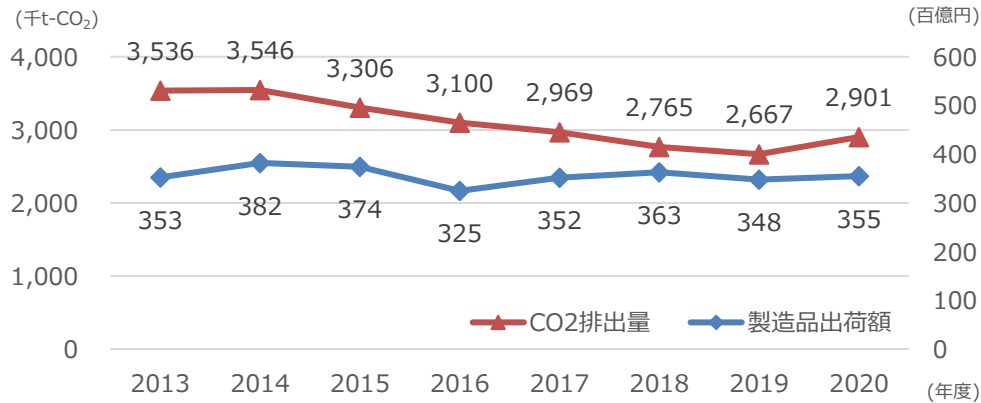


図8 産業部門における二酸化炭素排出量-製造品出荷額等の推移

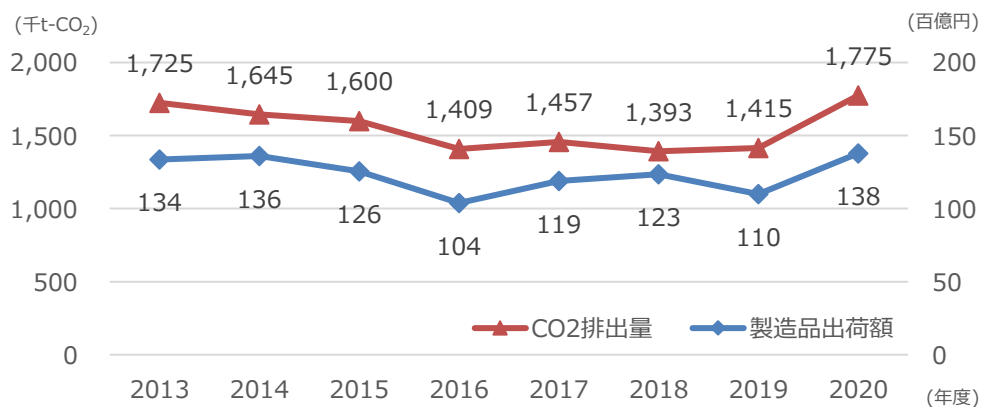


図9 製造業上位3業種（化学工業・石油製品等製造業）における二酸化炭素排出量-製造品出荷額等の推移

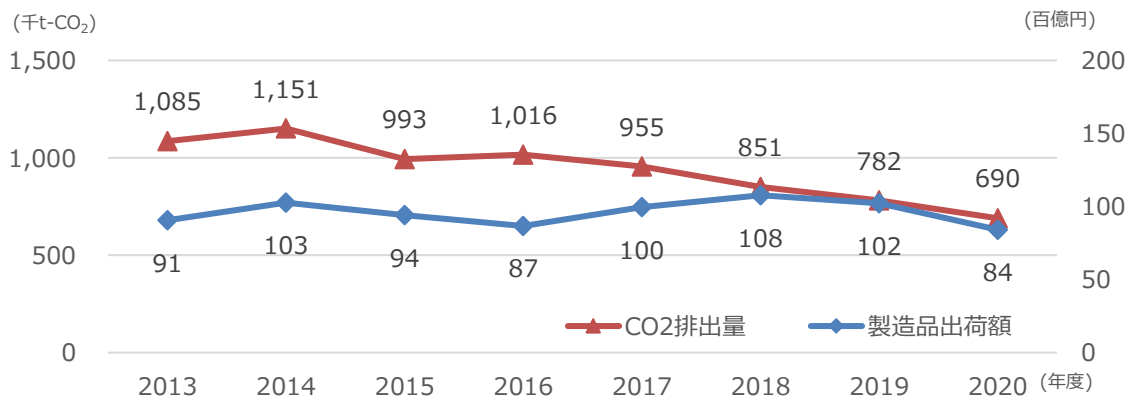


図 10 製造業上位3業種（鉄鋼業）における
二酸化炭素排出量-製造品出荷額等の推移

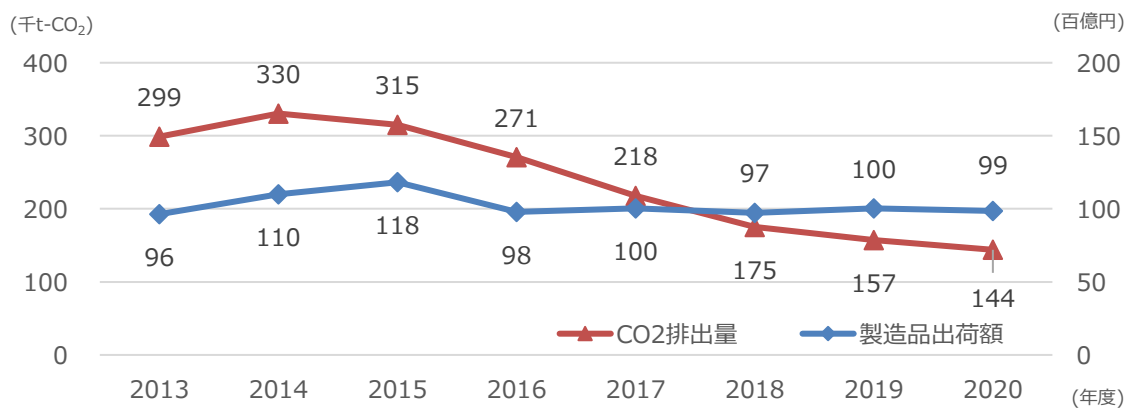


図 11 製造業上位3業種（機械器具製造業）における
二酸化炭素排出量-製造品出荷額等の推移

3.4 運輸部門（二酸化炭素排出量全体に占める割合：17.2%）

- 2020 年度の運輸部門の二酸化炭素排出量は 96.9 万トンであり、前年度比で 11.1%減少、2013 年度比 15.2%減少。
- 新型コロナウイルスの影響（外出自粛等）により、自動車の使用が減少したと考えられる。

表 6 運輸部門における二酸化炭素排出量の推移

| | 2013 年度 (基準年度) | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | | |
|---|-------------------|-------|-------|-------|-------|--------------------|--------------------|
| | | | | | 前年度比 | 2013 年度比 | |
| CO ₂ 排出量 (千 t-CO ₂) | 1,143 | 1,107 | 1,078 | 1,090 | 969 | 11.1%減少 15.2%減少 | |
| 燃料使用量 (千L) (大阪府) | 合計 | 4,178 | 4,057 | 3,972 | 4,010 | 3,526 | 12.1%減少 15.6%減少 |
| | ガソリン | 2,557 | 2,391 | 2,313 | 2,305 | 1,989 | 13.7%減少 22.2%減少 |
| | 軽油 | 1,447 | 1,540 | 1,538 | 1,583 | 1,466 | 7.4%減少 1.3%増加 |
| | LPG | 174 | 125 | 122 | 122 | 70 | 42.5%減少 59.6%減少 |

※小数点以下を四捨五入しているため、合計値が合わないことがある。

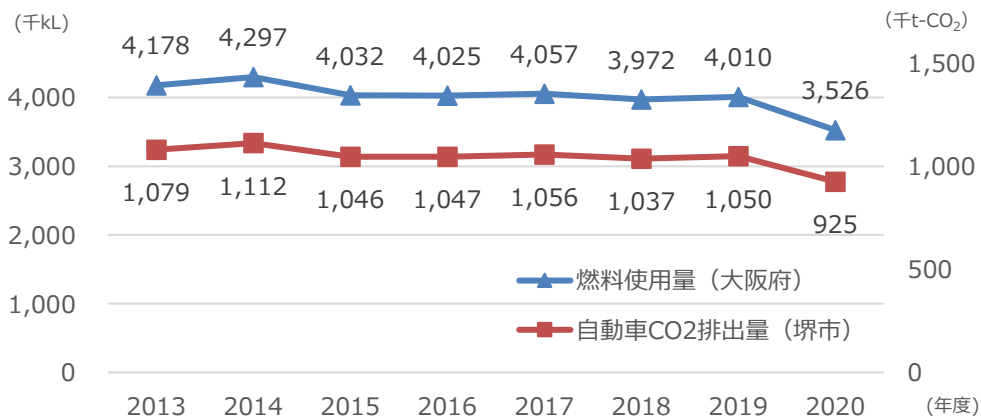


図 12 燃料使用量（大阪府）と自動車二酸化炭素排出量（堺市）の推移

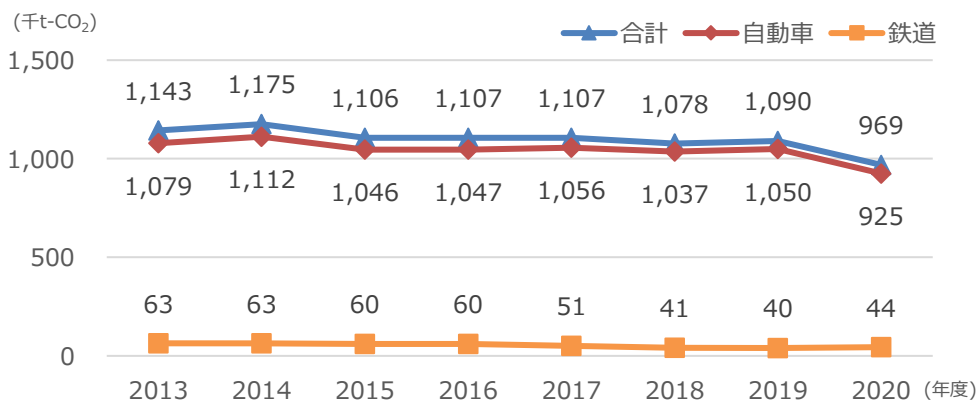


図 13 運輸部門別二酸化炭素排出量の推移

3.5 廃棄物部門（二酸化炭素排出量全体に占める割合：4.1%）

- 2020年度の廃棄物の焼却に伴う二酸化炭素排出量は22.5万トンであり、前年度比2.5%減少、2013年度比5.2%増加。
- 近年は減少傾向にある。

表 7 廃棄物部門における二酸化炭素排出量の推移

| | 2013年度 (基準年度) | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2020 | |
|---|------------------|------|------|------|------|--------|---------|
| | | | | | | 前年度比 | 2013年度比 |
| CO ₂ 排出量 (千 t-CO ₂) | 214 | 235 | 238 | 231 | 225 | 2.5%減少 | 5.2%増加 |

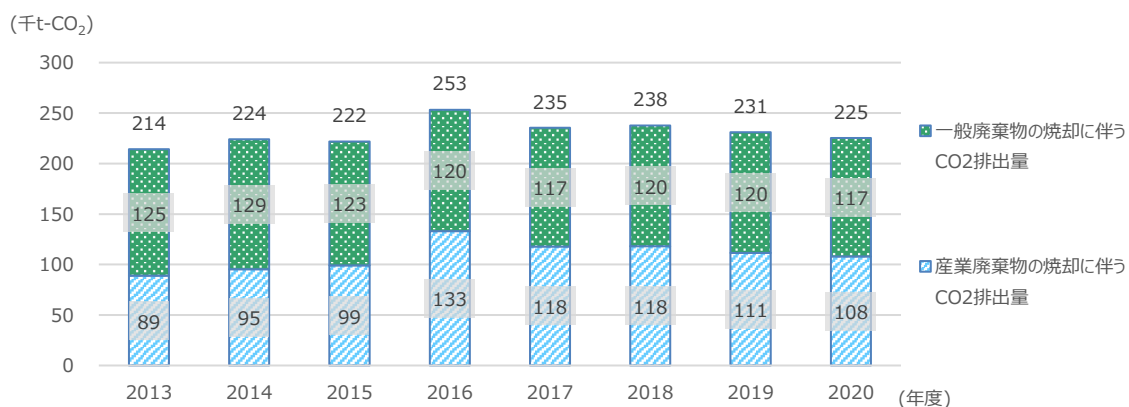


図 14 廃棄物部門における二酸化炭素排出量の推移

3.6 その他（メタン、一酸化二窒素、代替フロン等）

- 2020 年度の二酸化炭素以外の温室効果ガスの排出量は 40.6 万トン（CO₂ 換算）であり、前年度比 3.8%増加、2013 年度比 22.7%増加。
- メタンの排出量は 2.5 万トン（CO₂ 換算）であり、2013 年度から 14.8%増加し、近年は横ばい傾向。一酸化二窒素の排出量は 11.6 万トン（CO₂ 換算）であり、2013 年度から 11.0%減少し、近年は横ばいから減少傾向。
- 代替フロン等の排出量は 26.5 万トン（CO₂ 換算）であり、2013 年度比 48.6%増加し、年々増加傾向。業務用冷凍空調機器や家庭用エアコンに用いられる HFCs（ハイドロフルオロカーボン類）の排出量が増加していることが影響していると考えられる。

表 8 その他ガス部門における二酸化炭素排出量の推移

| | 2013 年度 (基準年度) | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2020 | |
|---------------------------------|-------------------|------|------|------|------|--------|----------|
| | | | | | | 前年度比 | 2013 年度比 |
| メタン (千 t-CO ₂ eq) | 22 | 25 | 25 | 24 | 25 | 7.0%増加 | 14.8%増加 |
| 一酸化二窒素 (千 t-CO ₂ eq) | 130 | 128 | 126 | 114 | 116 | 1.7%増加 | 11.0%減少 |
| 代替フロン等 (千 t-CO ₂ eq) | 179 | 243 | 247 | 253 | 265 | 4.7%増加 | 48.6%増加 |
| 合計 (千 t-CO ₂ eq) | 331 | 396 | 398 | 391 | 406 | 3.8%増加 | 22.7%増加 |

※小数点以下を四捨五入しているため、合計値が合わないことがある。

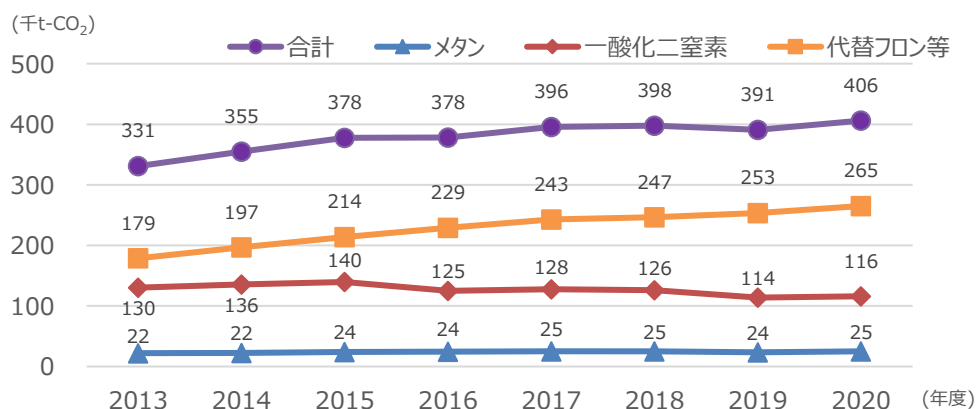


図 15 その他ガスの排出量の推移（メタン、一酸化二窒素、代替フロン等）