

令和5年度
小山町温室効果ガス排出量算定業務
報告書

2024年3月

しずおか未来エネルギー株式会社

目次

| | | |
|---------|--------------------|----|
| 1. | 調査の概要 | 1 |
| 1. 1 | 目的 | 1 |
| 1. 2 | 対象 | 1 |
| 1. 3 | 結果の概要 | 2 |
| 1. 3. 1 | 温室効果ガスの排出量 | 2 |
| 1. 3. 2 | 二酸化炭素の排出量 | 4 |
| 2. | 温室効果ガス | 6 |
| 2. 1 | 温室効果ガス総排出量 | 6 |
| 3. | 二酸化炭素排出量の推移とその増減要因 | 8 |
| 3. 1 | 二酸化炭素排出量 | 8 |
| 3. 2 | 産業部門における排出構造 | 11 |
| 3. 3 | 運輸部門における排出構造 | 13 |
| 3. 4 | 家庭部門における排出構造 | 15 |
| 3. 5 | 業務その他部門における排出構造 | 17 |
| 3. 6 | 廃棄物部門における排出構造 | 20 |
| 3. 7 | 家庭生活に起因する二酸化炭素排出量 | 22 |
| 4. | 二酸化炭素以外の温室効果ガス | 24 |
| 4. 1 | メタン | 24 |
| 4. 2 | 一酸化二窒素の排出量 | 26 |
| 4. 3 | 代替フロン等の排出量 | 28 |
| 5. | 温室効果ガス排出量の算定方法 | 30 |
| 5. 1 | 基本方針 | 30 |
| 5. 2 | 算定対象 | 30 |
| 5. 3 | 算定方法 | 31 |
| 《別表》 | | 37 |

※図表において、四捨五入表記の関係で、各要素の累計と合計値が一致しない場合がある。

1. 調査の概要

1. 1 目的

本業務の目的は、地球温暖化対策の総合的かつ計画的な推進を図るため、小山町全域の温室効果ガス排出量を、入手可能な資料・データを用いて合理的かつ検証可能な方法で推計・算定することである。

1. 2 対象

本調査の対象は、2020（令和2）年度の小山町全域から排出される、地球温暖化対策の推進に関する法律(1998年10月9日法律第117号)で定められた下記の温室効果ガスとする。

図表 1-1 温室効果ガスの種類

| ガスの種類 | 主な排出源 | GWP※ |
|----------------------------|---|----------|
| 二酸化炭素 CO ₂ | 化石燃料(火力発電による電気の使用、暖房用灯油、自動車用ガソリンなど)の燃焼により排出される。 | 1 |
| メタン CH ₄ | 化石燃料の燃焼、家畜の反すう、廃棄物の燃焼などにより排出される。 | 25 |
| 一酸化二窒素 N ₂ O | 化石燃料の燃焼、農地での化学肥料の使用などにより排出される。 | 298 |
| ハイドロフルオロカーボン HFCs | 冷凍冷蔵機器の冷媒として使用され、製品の製造・使用・廃棄時などにより排出される。 | 1,430 など |
| パーフルオロカーボン PFCs | 半導体の製造、金属洗浄の溶剤使用などにより排出される。 | 7,390 など |
| 六ふっ化硫黄 SF ₆ | 電気設備の電気絶縁ガスとして使用され、製品の製造・使用・廃棄時などにより排出される。 | 22,800 |
| 三ふっ化窒素 NF ₃ | フッ化物の製造、半導体の製造、液晶の製造などにより排出される。 | 17,200 |

※GWP（地球温暖化係数）…各温室効果ガスの温室効果の強さがその種類によって異なっていることを踏まえ、二酸化炭素を 1 として、各温室効果ガスの温室効果の強さを数値化したもの

1. 3 結果の概要

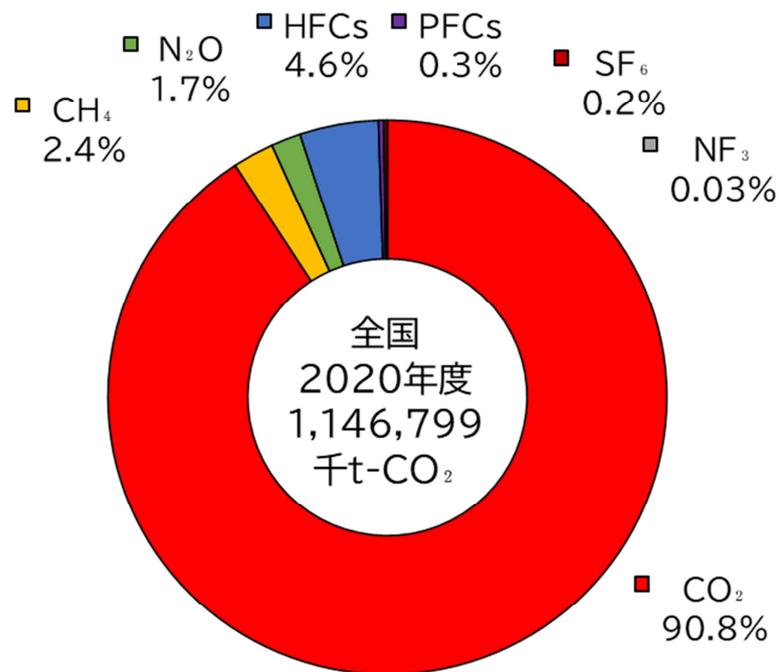
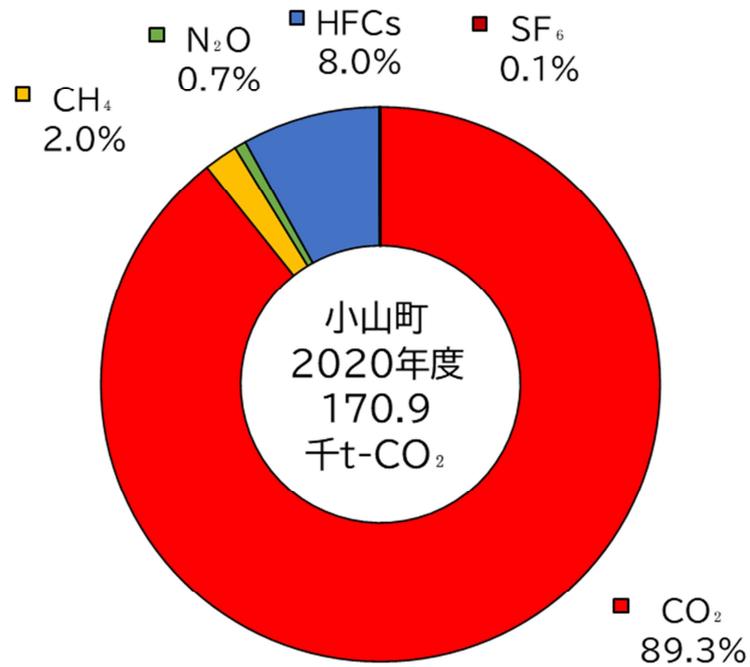
1. 3. 1 温室効果ガスの排出量

- ・ 2020年度温室効果ガス排出量は170.9千t-CO₂(全国の0.01%)である(別表2参照)。
- ・ 前年度(2019年度)と比較すると2.8%(4.8千t-CO₂)減少している(全国は5.2%減少)。この主な要因は、CO₂の排出量が4.0%(6.3千t-CO₂)減少したことである(別表2、12参照)。
- ・ 2020年度、本報告のガス種別排出シェアはCO₂が89.3%(全国90.8%)と最も大きく、次いで、HFCsが8.0%(全国4.6%)、CH₄が2.0%(全国2.4%)、N₂Oが0.7%(全国1.7%)そしてSF₆が0.1%(全国0.2%)となっている。本市ではPFCsとNF₃の排出がないのが特徴的である(3頁,図表1-3参照)。

図表1-2 温室効果ガス排出量の推移(単位：千t-CO₂)

| ガス種類 | 2019年度 | 2020年度 | 2020年度増加率 前年度 |
|--------------------------|-----------|-----------|------------------|
| 二酸化炭素(CO ₂) | 159.0 | 152.7 | -4.0% |
| メタン(CH ₄) | 3.9 | 3.3 | -13.1% |
| 一酸化二窒素(N ₂ O) | 1.2 | 1.1 | -7.9% |
| ハイドロフルオロカーボン(HFCs) | 11.5 | 13.6 | 17.9% |
| パーフルオロカーボン(PFCs) | 0.0 | 0.0 | — |
| 六フッ化硫黄(SF ₆) | 0.1 | 0.1 | 2.6% |
| 三フッ化窒素(NF ₃) | 0.0 | 0.0 | — |
| 温室効果ガス計 | 175.8 | 170.9 | -2.8% |
| <比較>全国 | 1,209,749 | 1,146,799 | -5.2% |

図表 1-3 温室効果ガスの種類別排出シェア(上：小山町・下：全国)



1. 3. 2 二酸化炭素の排出量

- ・ 2020年度のCO₂排出量は152.7千t-CO₂(全国の0.01%)である。(別表2参照)
- ・ 前年度と比較すると4.0%(6.3千t-CO₂)減少している(全国は5.9%減少)。この主な要因は、運輸部門におけるCO₂排出量が8.1%(3.6千t-CO₂)減少したこと、業務その他部門におけるCO₂排出量が7.0%(2.1千t-CO₂)減少したことである(別表2、12参照)。

図表1-4 二酸化炭素排出量の推移(単位：千t-CO₂)

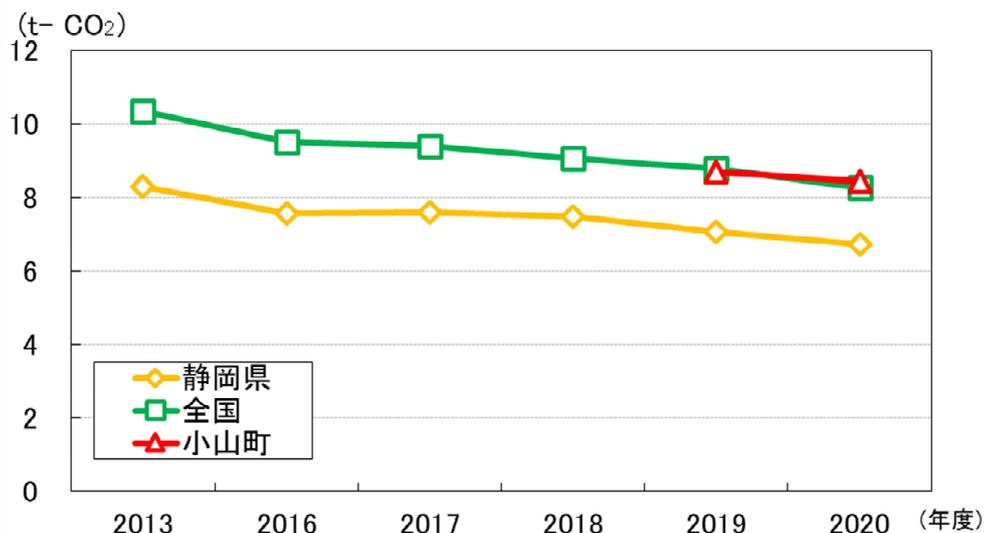
| 部門 | 2019年度 | 2020年度 | 2020年度増加率 前年度 |
|---------|-----------|-----------|------------------|
| 産業部門 | 60.1 | 59.5 | -1.0% |
| 運輸部門 | 44.1 | 40.5 | -8.1% |
| 家庭部門 | 20.8 | 20.9 | 0.6% |
| 業務その他部門 | 29.9 | 27.8 | -7.0% |
| 廃棄物部門 | 4.1 | 3.9 | -4.2% |
| 計 | 159.0 | 152.7 | -4.0% |
| <比較>全国 | 1,106,546 | 1,041,663 | -5.9% |

- ・ 本町における一人あたりのCO₂排出量は8.4 t-CO₂で、全国よりも0.1t-CO₂多く、静岡県の平均よりも1.7t-CO₂多い。なお、前年度と比較すると2.8%の減少となっている。

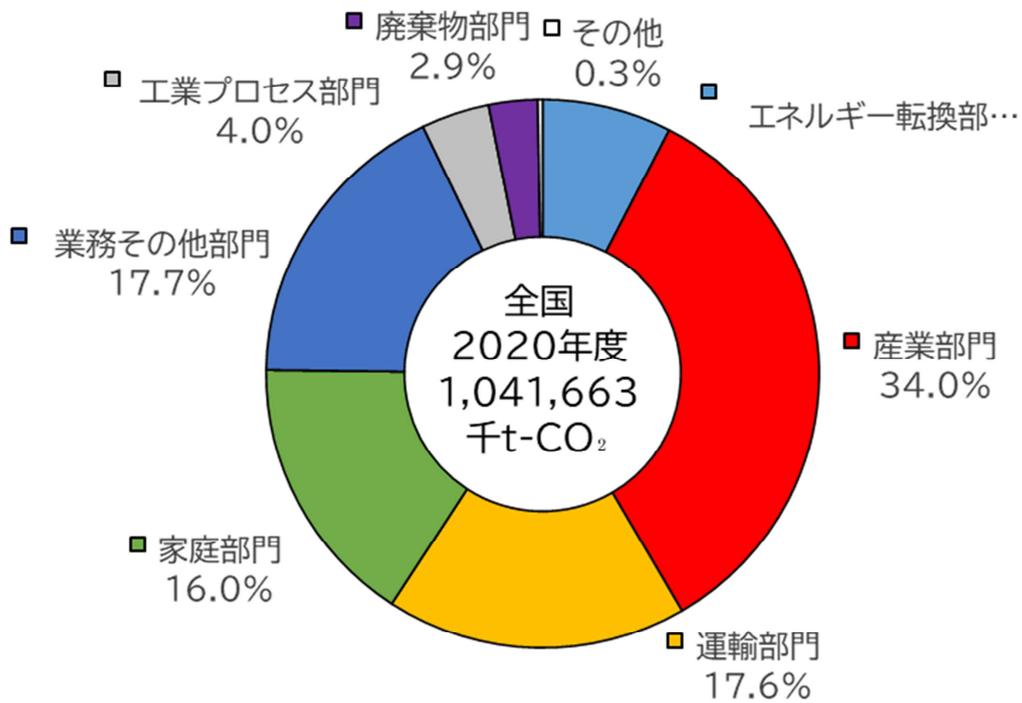
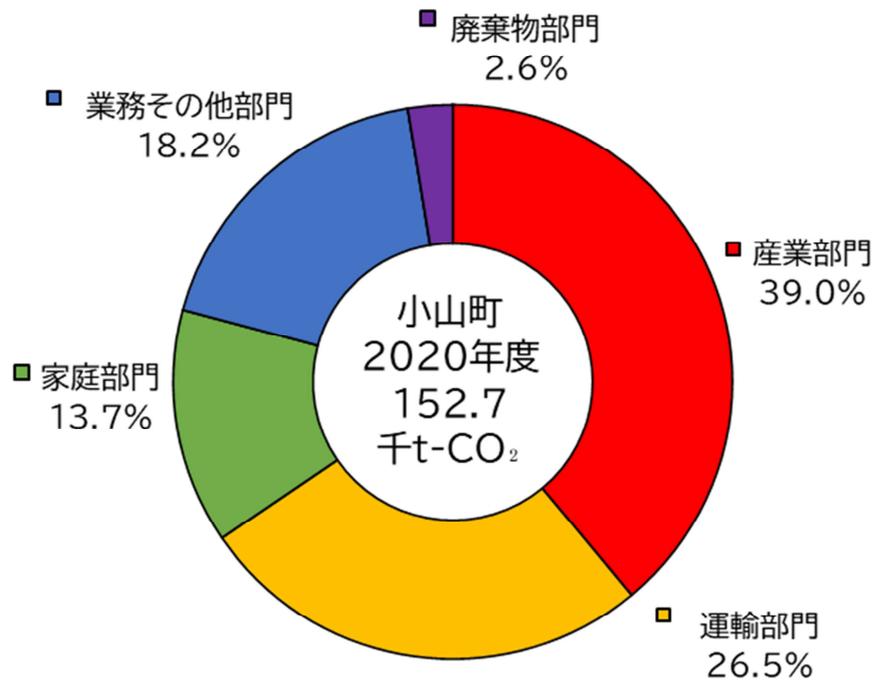
図表1-5 一人当たりの二酸化炭素排出量の推移(単位：t-CO₂/人)

| | 2013年度 基準 | 2018年度 | 2019年度 | 2020年度 | 2020年度増加率 基準年度 | 前年度 |
|-----|--------------|--------|--------|--------|-------------------|-------|
| 小山町 | | | 8.7 | 8.4 | - | -2.8% |
| 静岡県 | 8.3 | 7.5 | 7.1 | 6.7 | -18.9% | -4.7% |
| 全国 | 10.3 | 9.0 | 8.8 | 8.3 | -20.1% | -5.8% |

図表1-6 一人あたりのCO₂排出量の推移



図表 1-7 二酸化炭素の部門別排出シェア(上：小山町・下：全国)

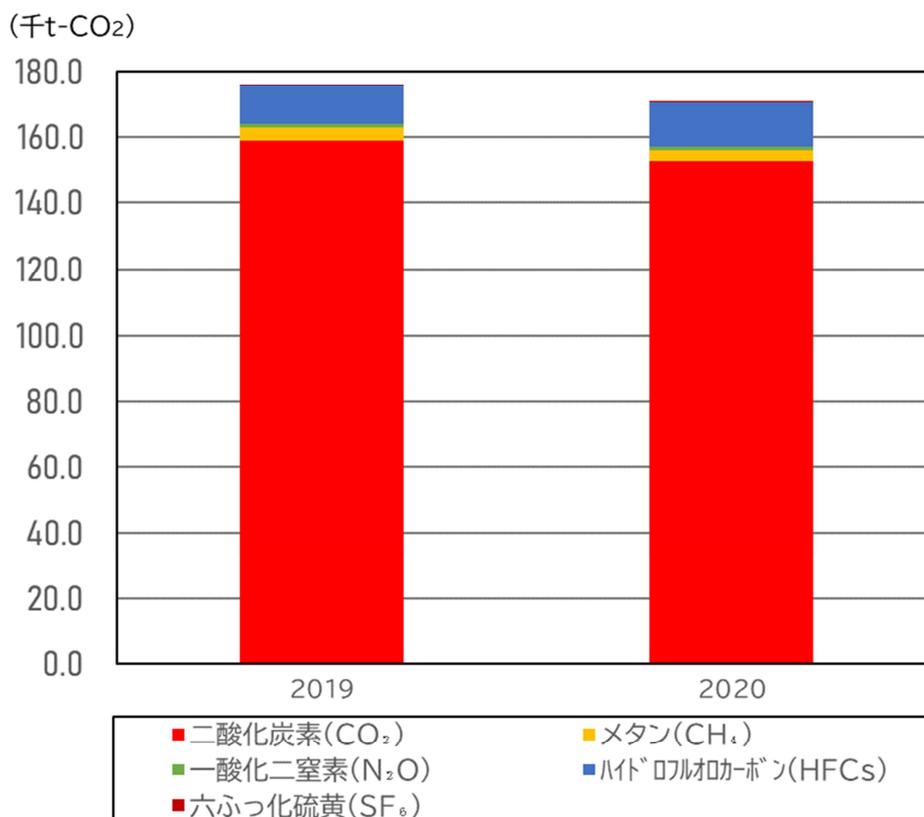


2. 温室効果ガス

2.1 温室効果ガス総排出量

- ・ 2020年度温室効果ガス排出量は170.9千t-CO₂(全国の0.01%)である(別表2、12参照)。
- ・ 前年度と比較すると2.8%(4.8千t-CO₂)減少している(全国は5.2%減)。ガス種類別にみると、CO₂が4.0%の減少(6.3千t-CO₂減、全国は5.9%減)、CH₄が13.1%減少(0.5千t-CO₂減、全国は0.4%減)、N₂Oが7.9%減少(0.1千t-CO₂減、全国は1.7%減)、HFCsが17.9%増加(2.1千t-CO₂増、全国は4.5%増)、SF₆が2.6%増加(0.003千t-CO₂増、全国は1.4%増)となっている(別表2、12参照)。

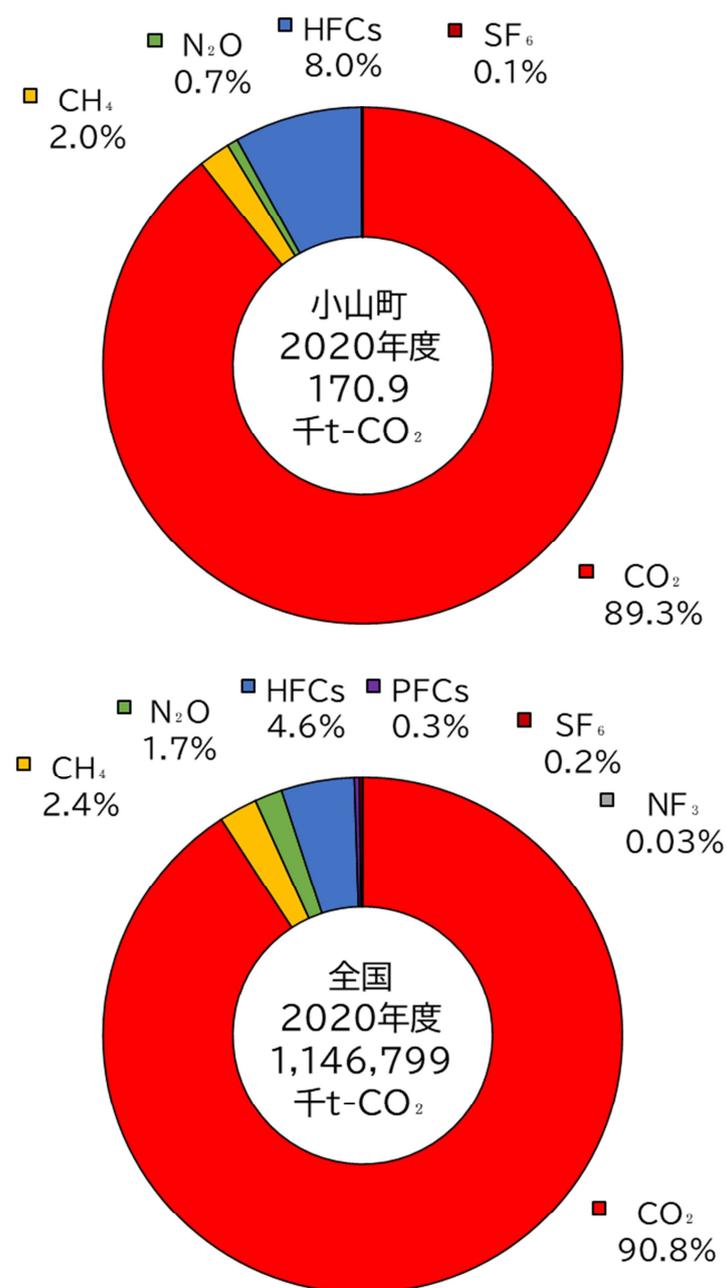
図表 2-1 温室効果ガス排出量の推移



(1) 排出シェア

- 2020年度のガス種類別排出シェアは、CO₂が89.3%(全国90.8%)と最も大きく、次いでHFCsが8.0%(全国4.6%)、CH₄が2.0%(全国2.4%)、N₂Oが0.7%(全国1.7%)、SF₆が0.1%(全国0.2%)となっている。
- 排出シェアを全国と比較すると、本市からのPFCsとNF₃の排出がないこと、HFCsの排出シェアが全国より3.4ポイント高いことが特徴的である。

図表 2-2 温室効果ガス排出シェア(上：小山町・下：全国)



3. 二酸化炭素排出量の推移とその増減要因

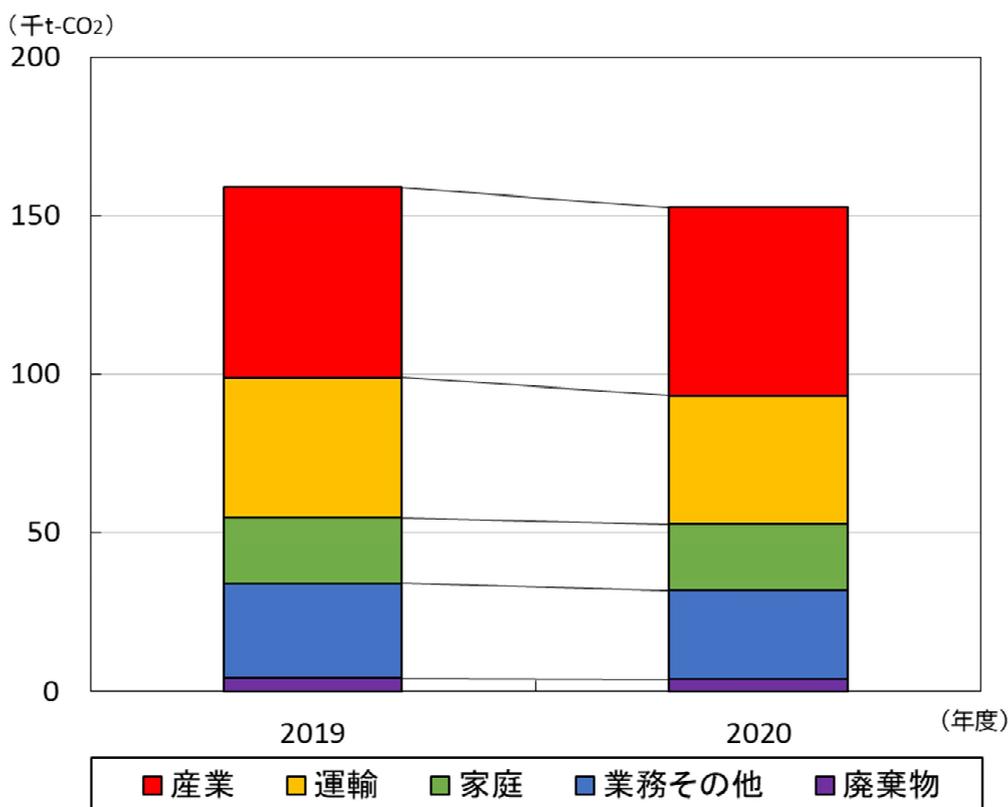
3. 1 二酸化炭素排出量

- ・ 2020年度のCO₂排出量は152.7千t-CO₂(全国の0.01%)である(別表2参照)。

(1)排出量の推移

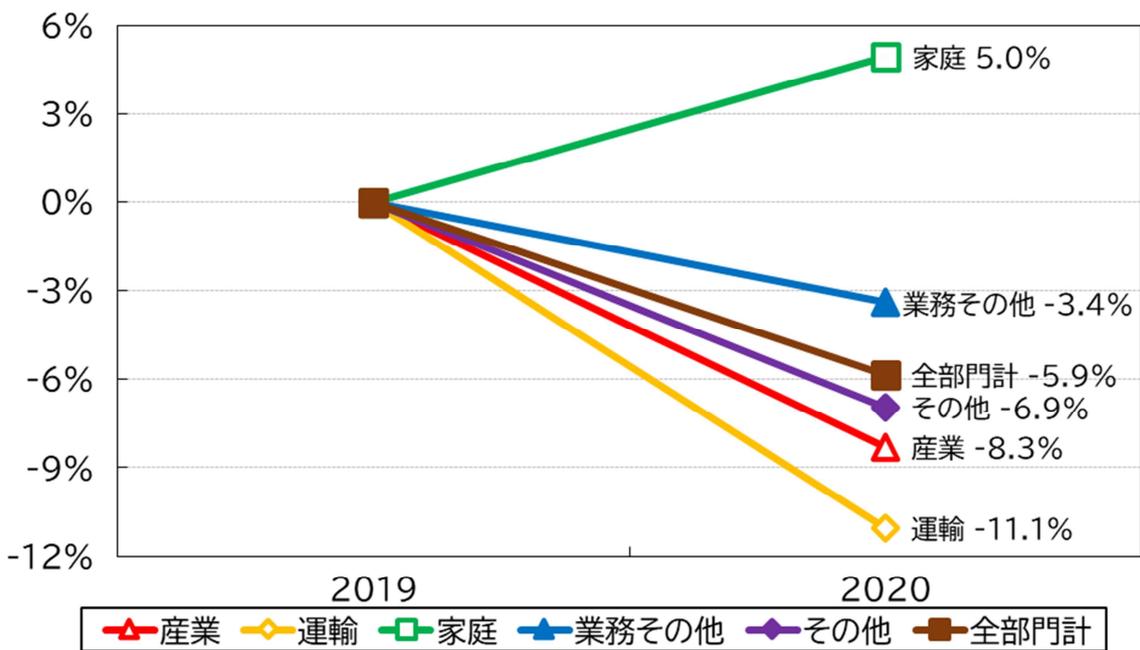
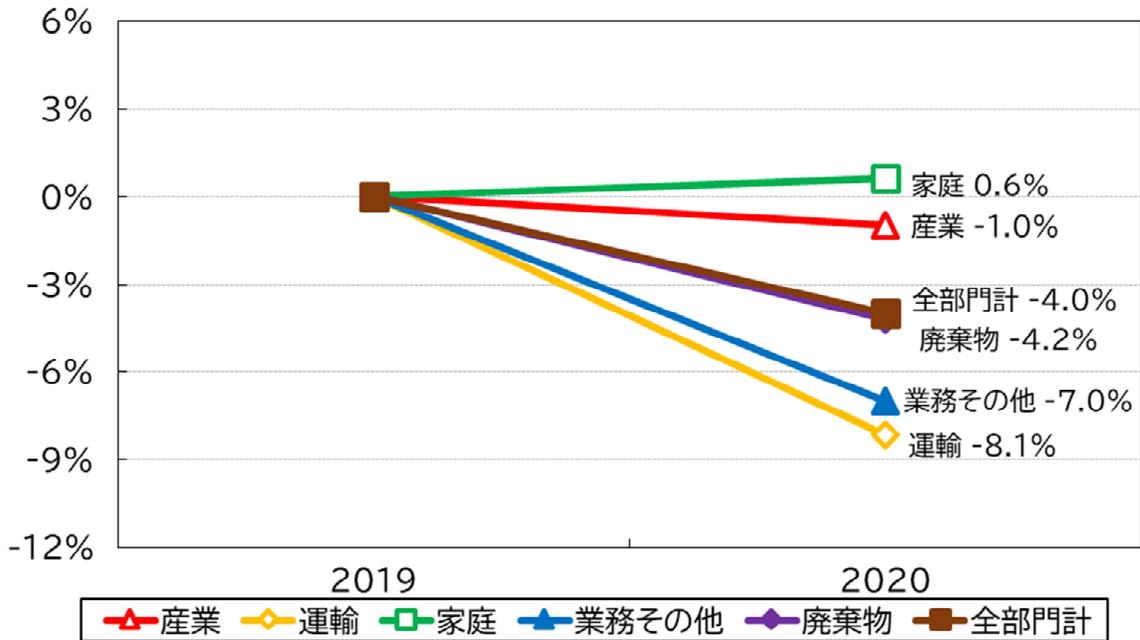
- ・ 前年度と比較すると4.0%(6.3千t-CO₂)減少している(全国は5.9%減)。この主な要因は、運輸部門におけるCO₂排出量が8.1%(3.6千t-CO₂)減少、業務その他部門におけるCO₂排出量が7.0%(2.1千t-CO₂)減少したことである(別表2参照)。
- ・ 本町での電力供給の大部分を占める東京電力管内における電力のCO₂排出係数は2019年度0.457kg-CO₂/kWh、2020年度0.441kg-CO₂/kWhであり、3.5%の低下となった。また、一部の町の施設における電力調達先を、東京電力から他の電気事業者に切り替えている。このことより、市の事務事業における電力の排出係数は2019年度の0.453kg-CO₂/kWhから2020年度には0.434kg-CO₂/kWh(加重平均)に4.3%低下した(別表1-2参照)。

図表 3-1 部門別 CO₂ 排出量の推移



- ・ 2020年度のCO₂排出量の増減率を全国と比較すると、業務その他部門が全国を大きく上回っている。

図表 3-2 部門別 CO₂ 排出量の増減率(上：小山町・下：全国)

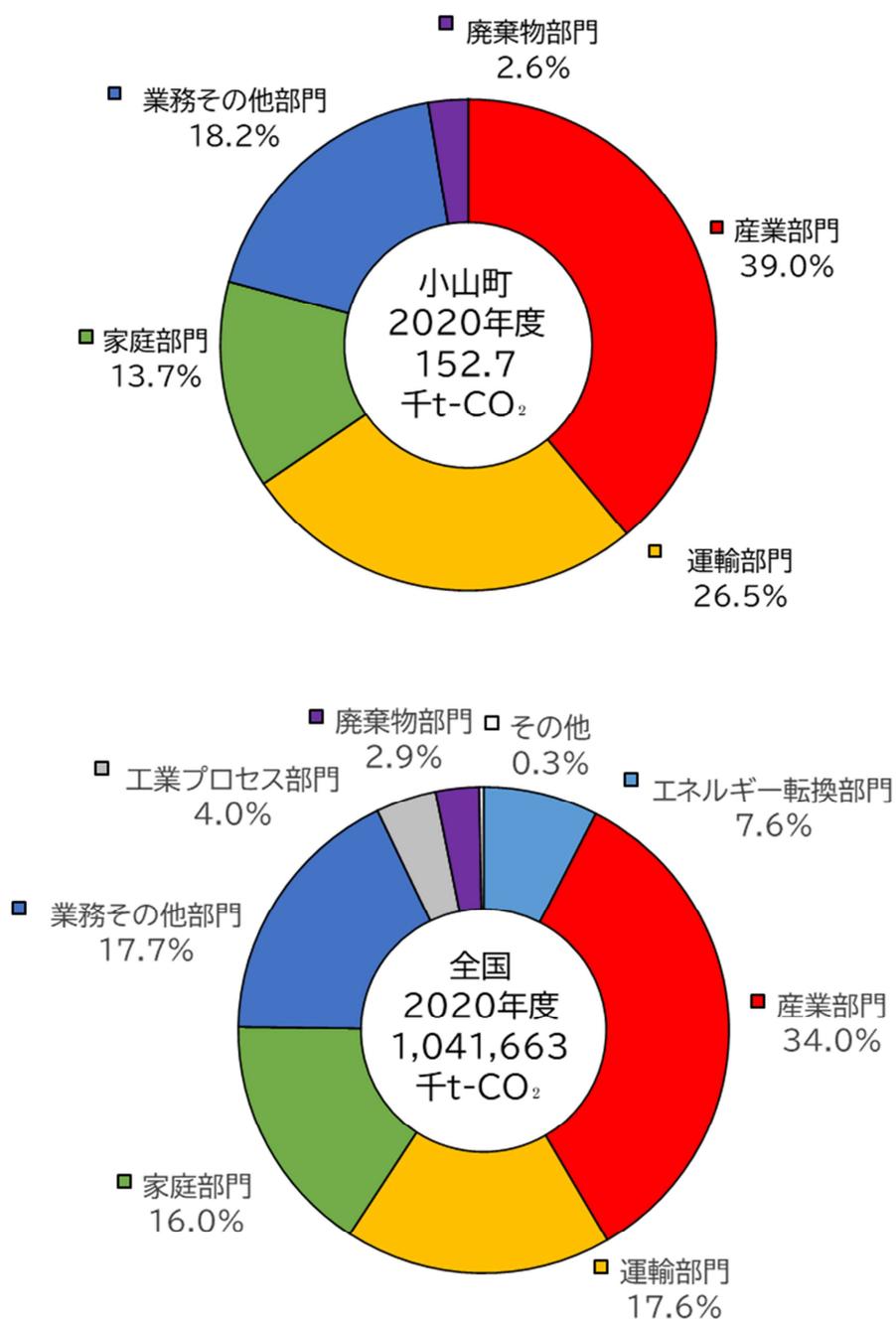


※その他…エネルギー転換部門、工業プロセス部門、廃棄物部門の計

(2)排出シェア

- ・ 部門別排出シェアは、大きい順に産業部門が39.0%、運輸部門が26.5%、業務その他部門が18.2%、家庭部門が13.7%、廃棄物部門が2.6%となっている。
- ・ 部門別排出シェアを全国と比較すると、本町はエネルギー転換部門と工業プロセスの排出がないこと、そして運輸部門の排出シェアが全国より8.9ポイント高いことが特徴的である。

図表 3-3 CO₂ 部門別排出シェア(上：小山町・下：全国)



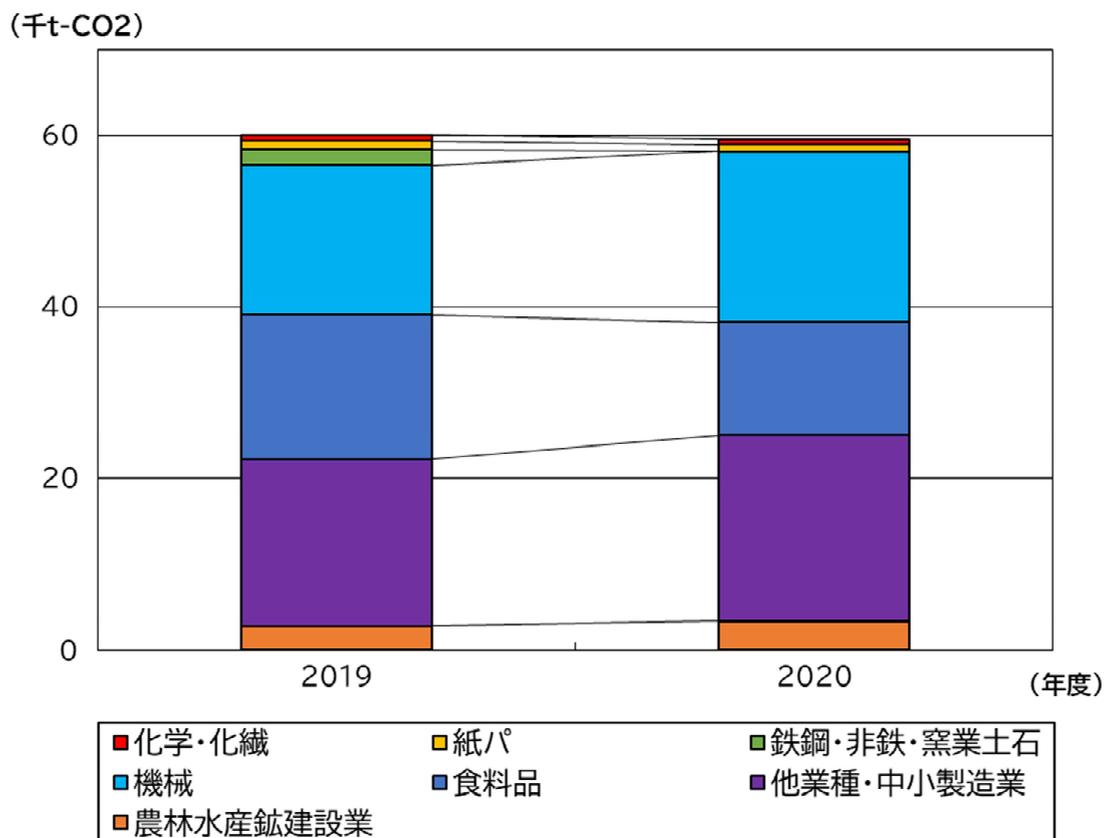
3. 2 産業部門における排出構造

- ・ 2020年度の産業部門におけるCO₂排出量は59.5千t-CO₂である(別表3参照)。
- ・ 全CO₂排出量の39.0%を占めている(10頁、図表3-3参照)。

(1)排出量の推移

- ・ 前年度と比較すると1.0%(0.6千t-CO₂)減少している。この主な要因は、食料品製造業におけるCO₂排出量が21.5%(3.6千t-CO₂)減少したことである(別表3参照)。これは食料品製造業における製品出荷額が16.0%減少したことによる。

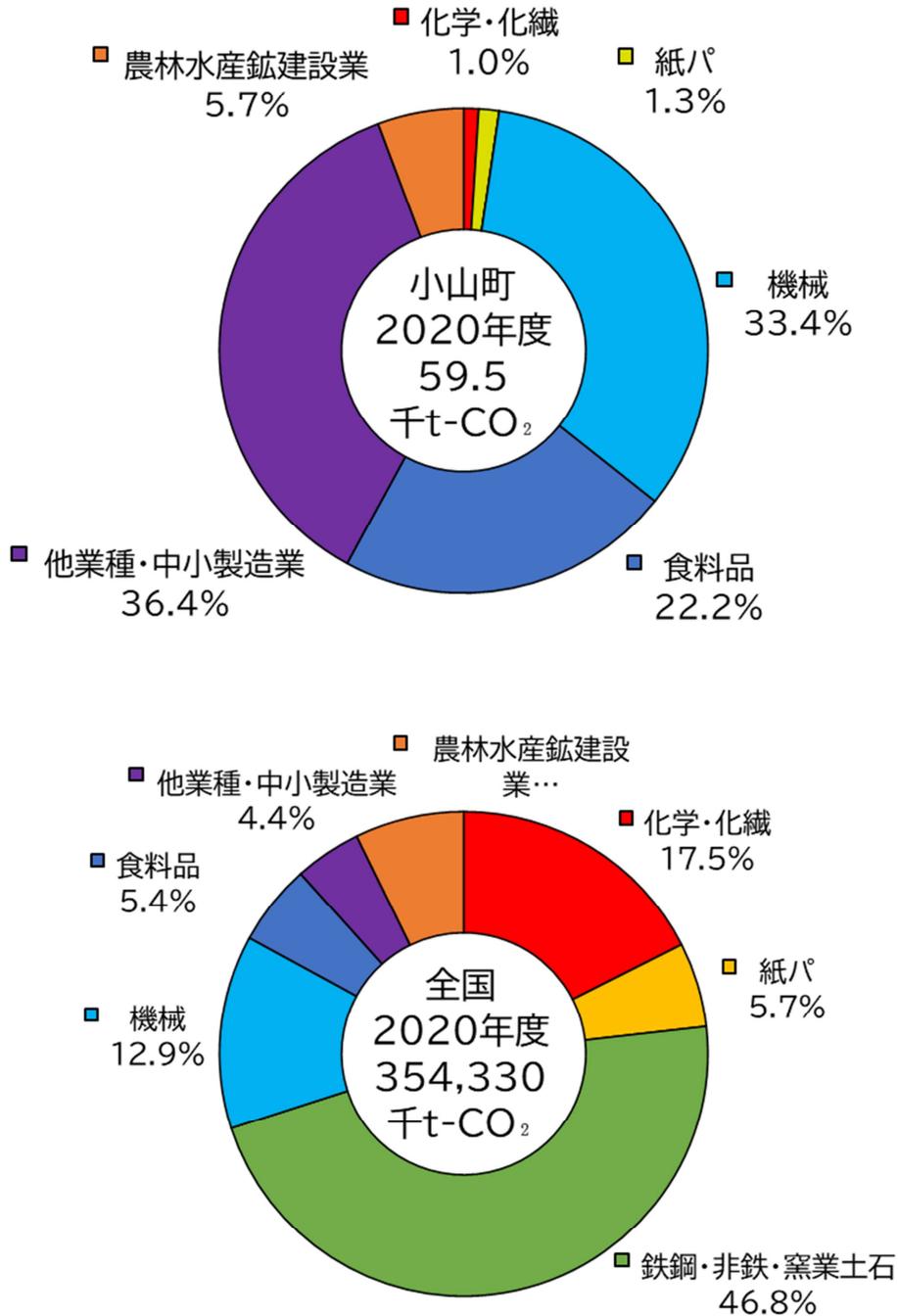
図表 3-4 産業部門におけるCO₂排出量の推移



(2)排出シェア

- 産業部門のうち、製造業(農林水産鉱建設業以外)からの CO₂ 排出量が産業部門の 94.3%と大部分を占めている。
- 産業部門のうち、他業種・中小製造業からの排出シェアが 36.4%と最も多い割合を占めている。

図表 3-5 産業部門における CO₂ の種別排出シェア(上：小山町・下：全国)



3.3 運輸部門における排出構造

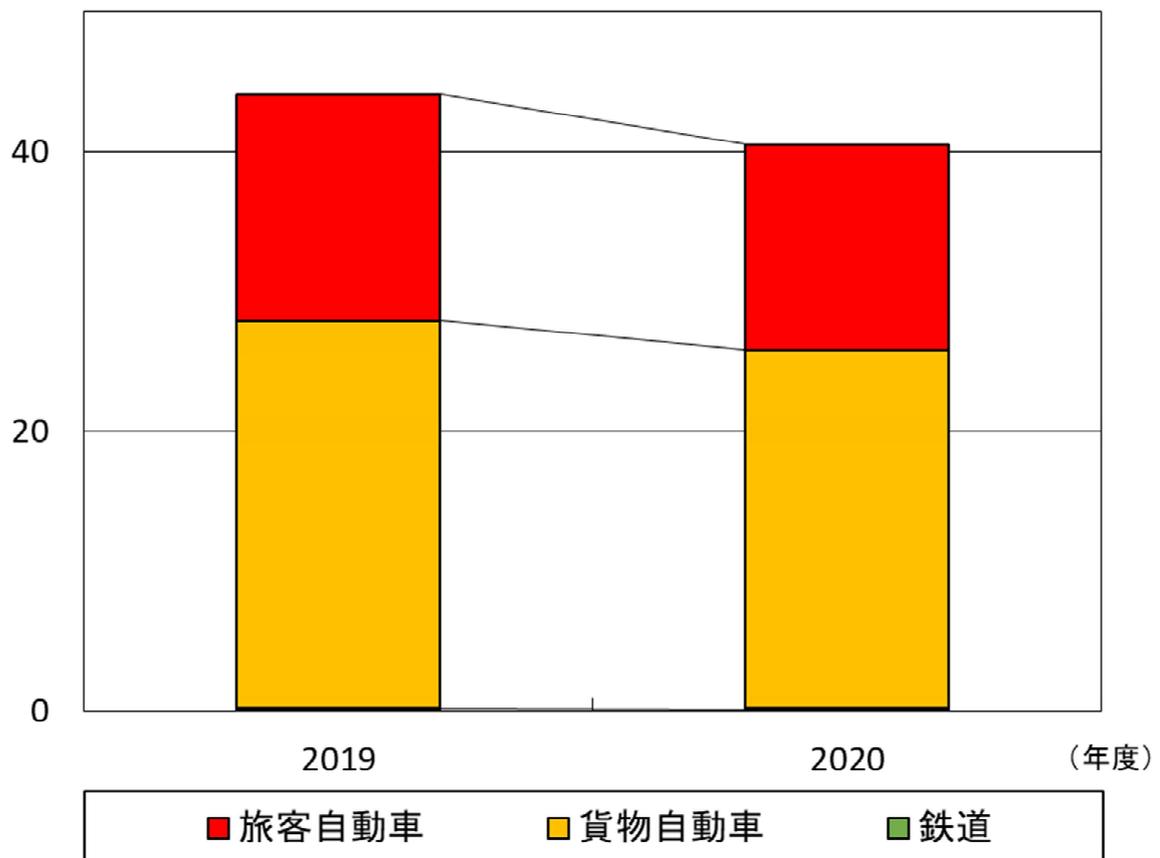
- ・ 2020年度の運輸部門におけるCO₂排出量は40.5千t-CO₂である(別表4参照)
- ・ 全CO₂排出量の26.5%を占めている(10頁、図表3-3参照)。

(1)排出量の推移

- ・ 前年度と比較すると、8.1%(3.6千t-CO₂)減少している。この主な要因は、貨物自動車のCO₂排出量が7.6%(2.1千t-CO₂)減少、旅客自動車のCO₂排出量が9.1%(1.5千t-CO₂)減少したことである。これは普通貨物車のCO₂排出量が7.4%(1.8千t-CO₂)減少、自家用乗用車のCO₂排出量が7.3%(0.8千t-CO₂)減少したことである(別表4参照)。要因としては「2020年度(令和2年度)の温室効果ガス排出量(確定値)について」(環境省)では、新型コロナウイルス感染症の感染拡大の影響で旅客輸送、貨物輸送ともに輸送量が減少したこと等と評している。

図3-6 運輸部門におけるCO₂排出量の推移

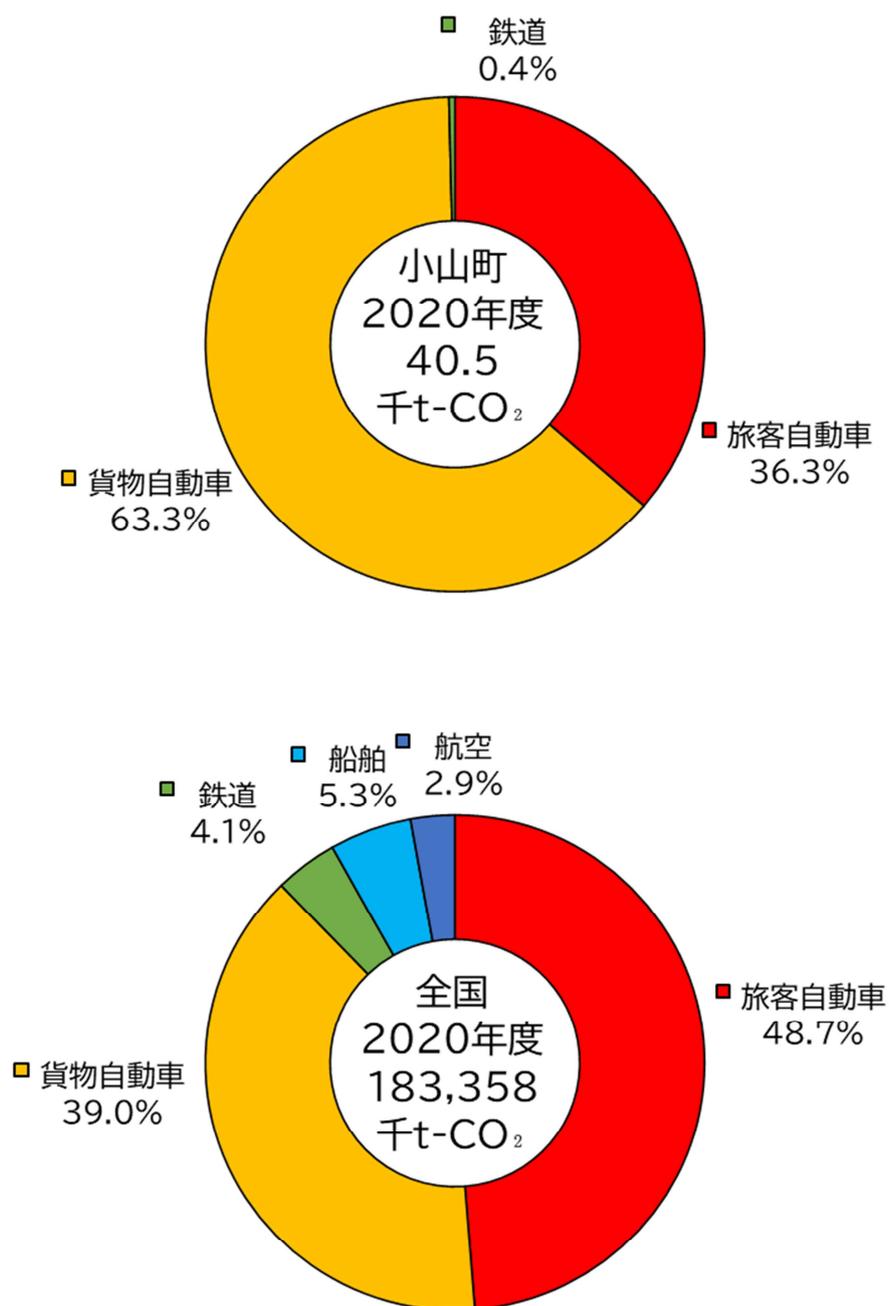
(千t-CO₂)



(2)排出シェア

- ・ 運輸部門における自動車（旅客自動車、貨物自動車）からの CO₂ 排出量が運輸部門の 99.6%と大部分を占めている。
- ・ 運輸部門における種別排出シェアを全国と比較すると、貨物自動車の排出シェアが全国より 24.3 ポイント高いこと、そして船舶と航空からの排出がないことが特徴的である。

図表 3-7 運輸部門における CO₂ の種別排出シェア(上：小山町・下：全国)



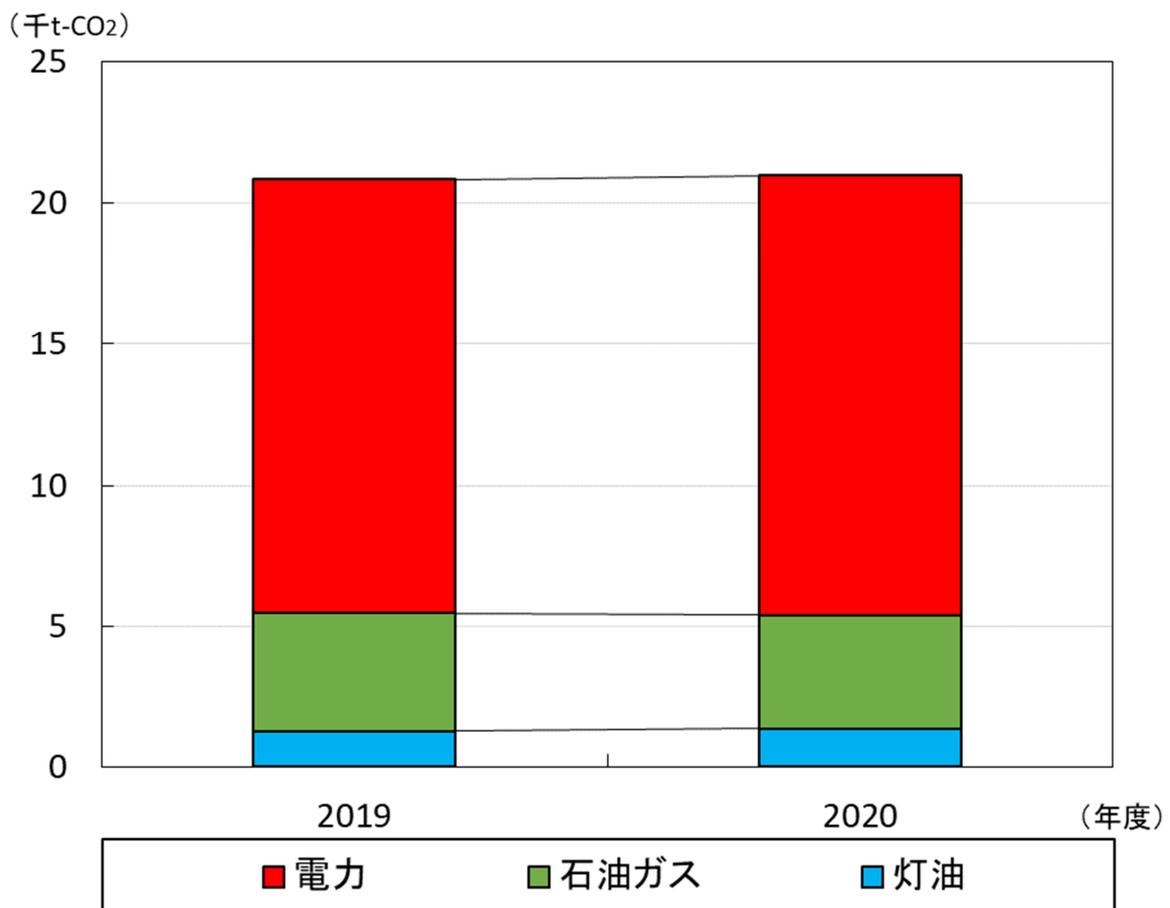
3. 4 家庭部門における排出構造

- ・ 2020年度の家庭部門におけるCO₂排出量は20.9千t-CO₂である(別表5参照)。
- ・ 全CO₂排出量の13.7%を占めている。(10頁、図表3-3参照)

(1)排出量の推移

- ・ 前年度と比較すると、0.6%(0.1千t-CO₂)増加している。この主な要因は、電力消費起源におけるCO₂排出量が1.3%(0.2千t-CO₂)増加したことである(別表5参照)。なお静岡県での電力消費量も6.6%増加している。要因としては「2020年度(令和2年度)の温室効果ガス排出量(確定値)について」(環境省)では、新型コロナウイルス感染症の感染拡大の影響で在宅時間が増加したところによる、電力等のエネルギー消費量の増加等と評している。

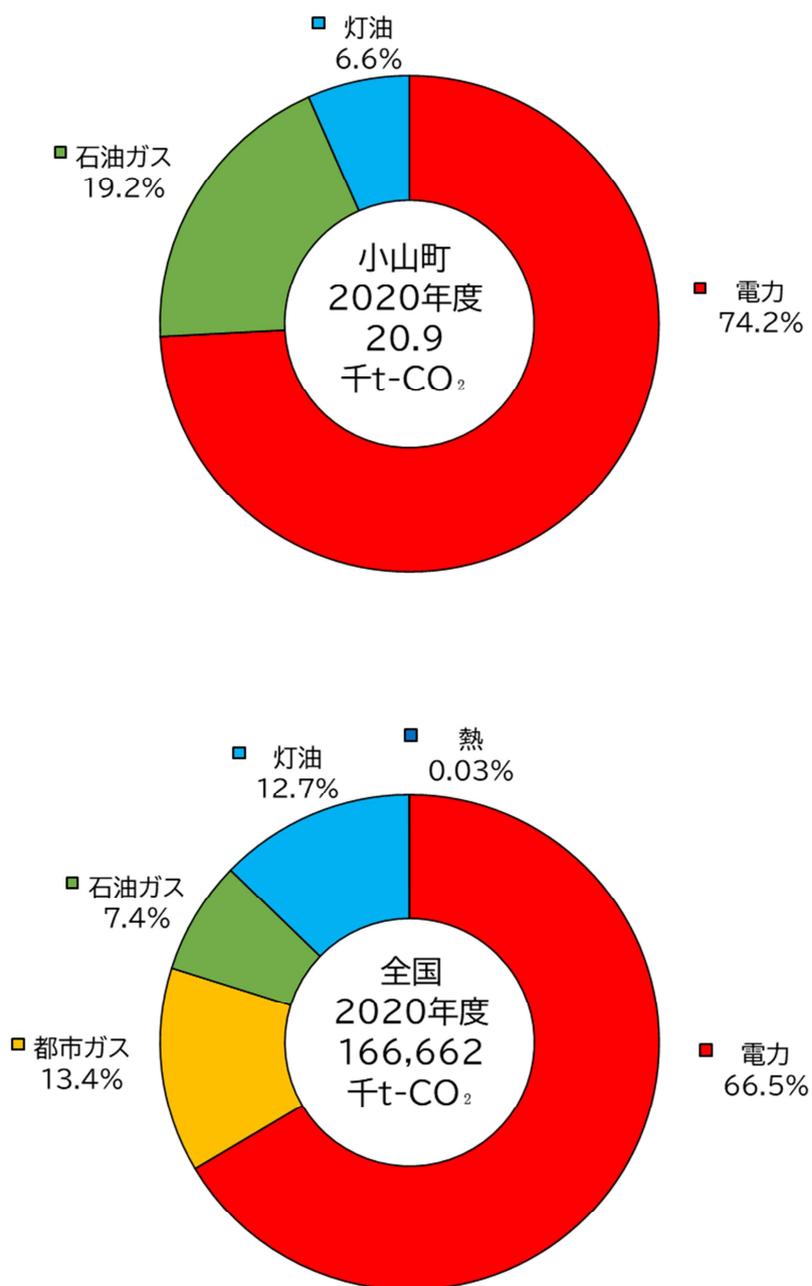
図表3-8 家庭部門におけるCO₂排出量の推移



(2)排出シェア

- ・ 電力消費起源からの CO₂ 排出量が家庭部門の 74.2%と最も多くのシェアを占めている。
- ・ 家庭部門における種別排出シェアを全国と比較すると、都市ガスからの排出がなく、その結果、石油ガスの排出シェアが全国より 11.8 ポイント高くなっていることが特徴的である。

図表 3-9 家庭部門における CO₂ の種別排出シェア(上：小山町・下：全国)



3. 5 業務その他部門における排出構造

- ・ 2020年度の業務その他部門におけるCO₂排出量は27.8千t-CO₂である(別表6参照)。
- ・ 全CO₂排出量の18.2%を占めている(10頁、図表3-3参照)。

(1)排出量の推移

- ・ 前年度と比較すると、7.0%(2.1千t-CO₂)減少している。この主な要因は、電力消費起源におけるCO₂排出量が8.0%(1.9千t-CO₂)減少したことである(別表6参照)。これは、電力使用量が4.7%減少したこと、電力供給の大部分を占める東京電力の電力のCO₂排出係数が3.5%低下したことによる。
- ・ 一部の町の施設における電力調達先を、東京電力から他の電気事業者に切り替えている。このことにより、市の事務事業における電力の排出係数(加重平均)は2019年度の0.453kg-CO₂/kWhから2020年度には0.434kg-CO₂/kWhに4.3%低下した。(別表1-2参照)
- ・ 町の事務事業からのCO₂排出量は3.4千t-CO₂である。前年度と比較すると15.5%(0.6千t-CO₂)減少している。これは町の施設で使用されている燃料消費量が、前年度から34.2%減っていることによる。
- ・ 町の事務事業以外からのCO₂排出量は24.4千t-CO₂である。前年度と比較すると5.7%(1.5千t-CO₂)減少している。

図表 3-10 業務その他部門における CO₂ 排出量の推移

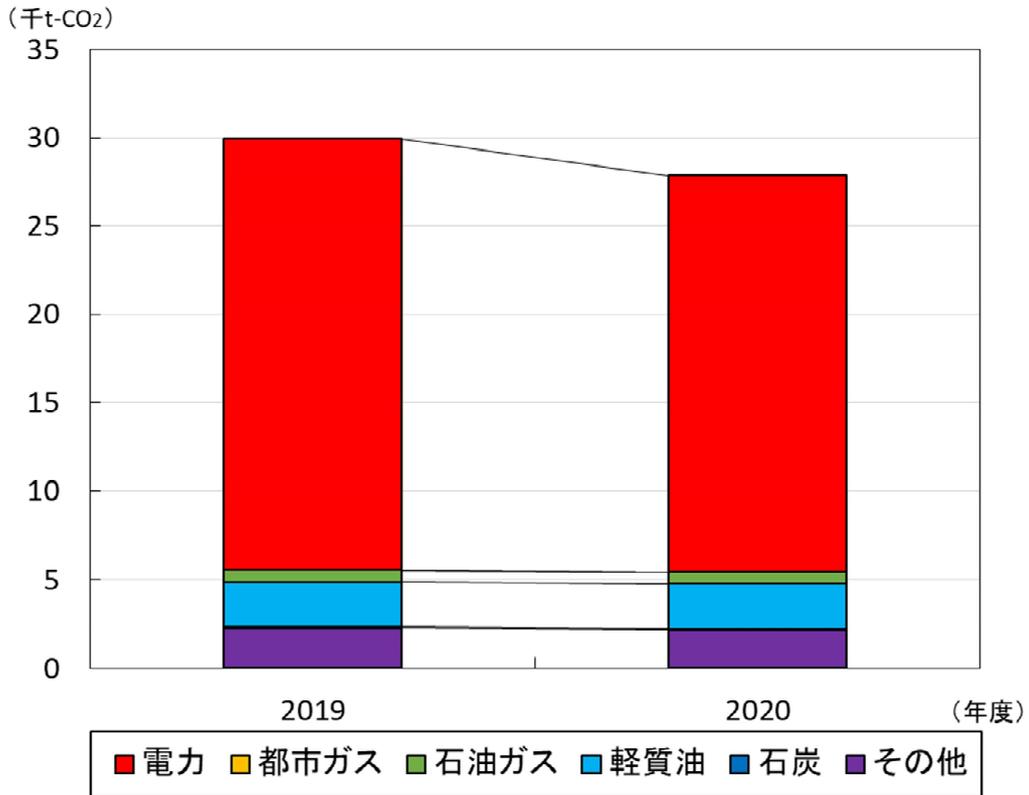
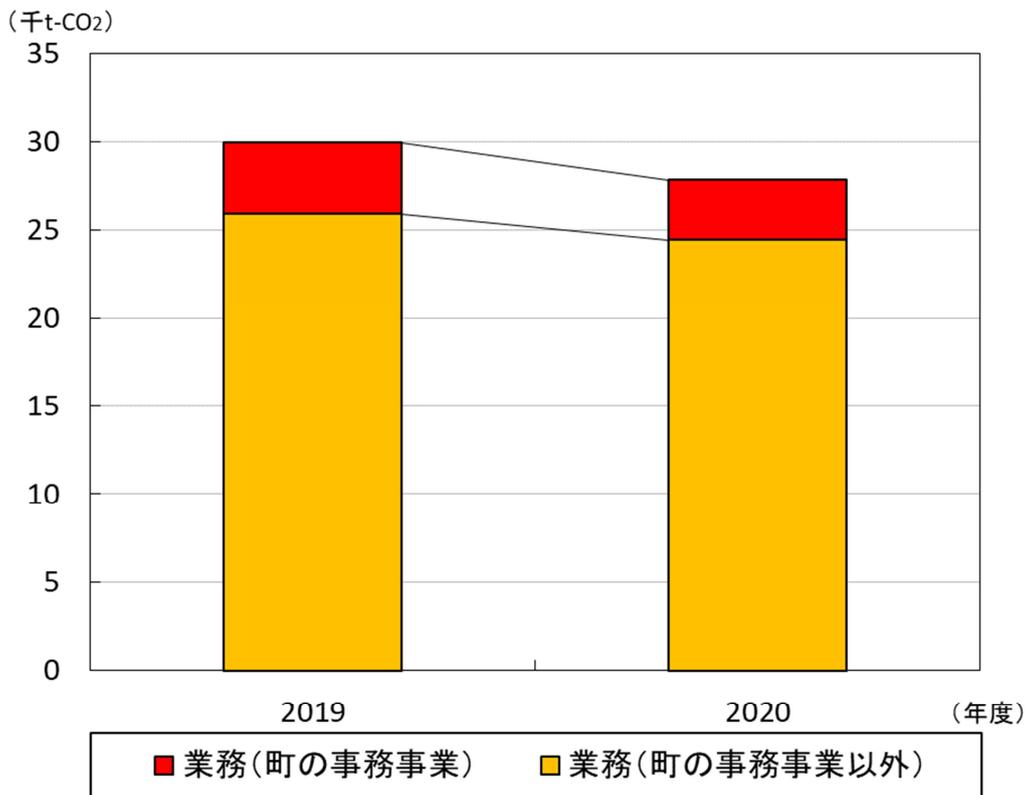


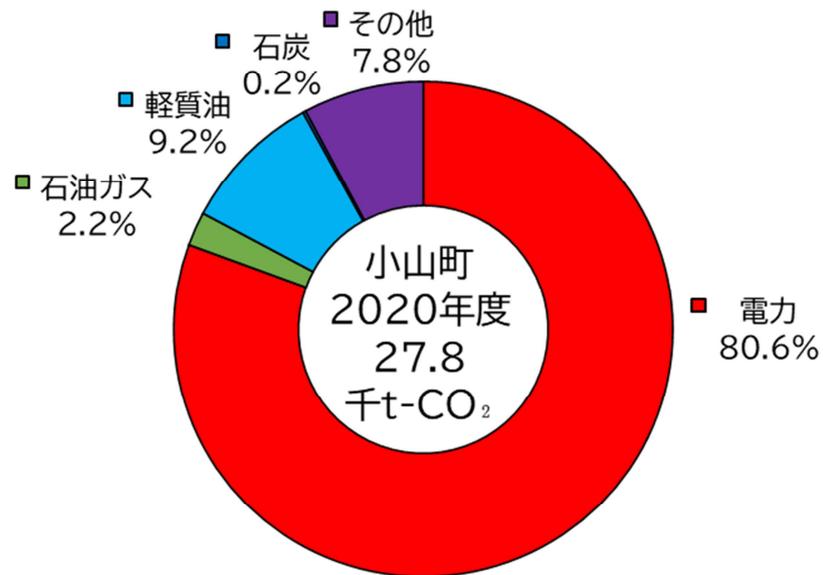
図 3-11 業務その他部門における施設形態別 CO₂ 排出量の推移



(2)排出シェア

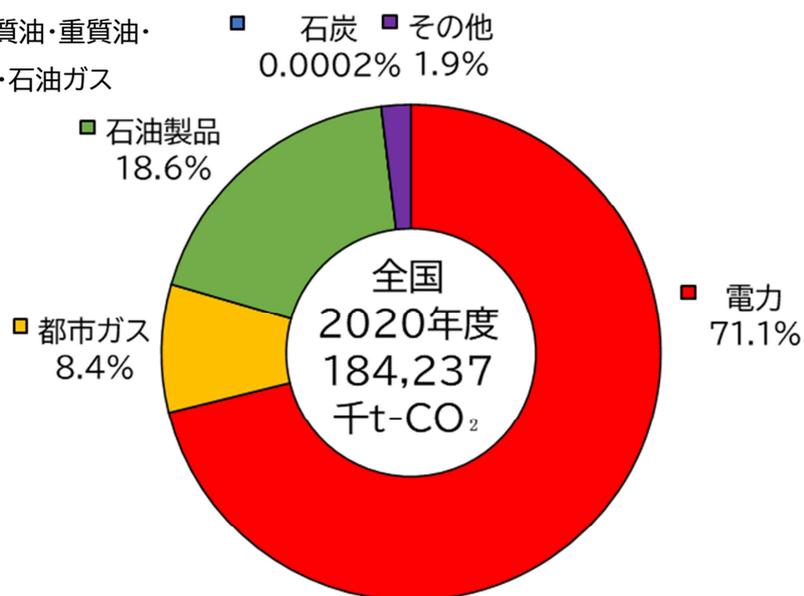
- ・ 電力消費起源からの CO₂ 排出量が業務その他部門の 80.6%と多くを占めている。
- ・ 町の事務事業からの排出は、業務その他部門の 12.3%を占めている。
- ・ 町の事務事業以外からの排出は、業務その他部門の 87.7%を占めている。

図表 3-12 業務その他部門における CO₂ 排出シェア(上：小山町・下：全国)



石油製品…

灯油・軽質油・重質油・
ガソリン・石油ガス



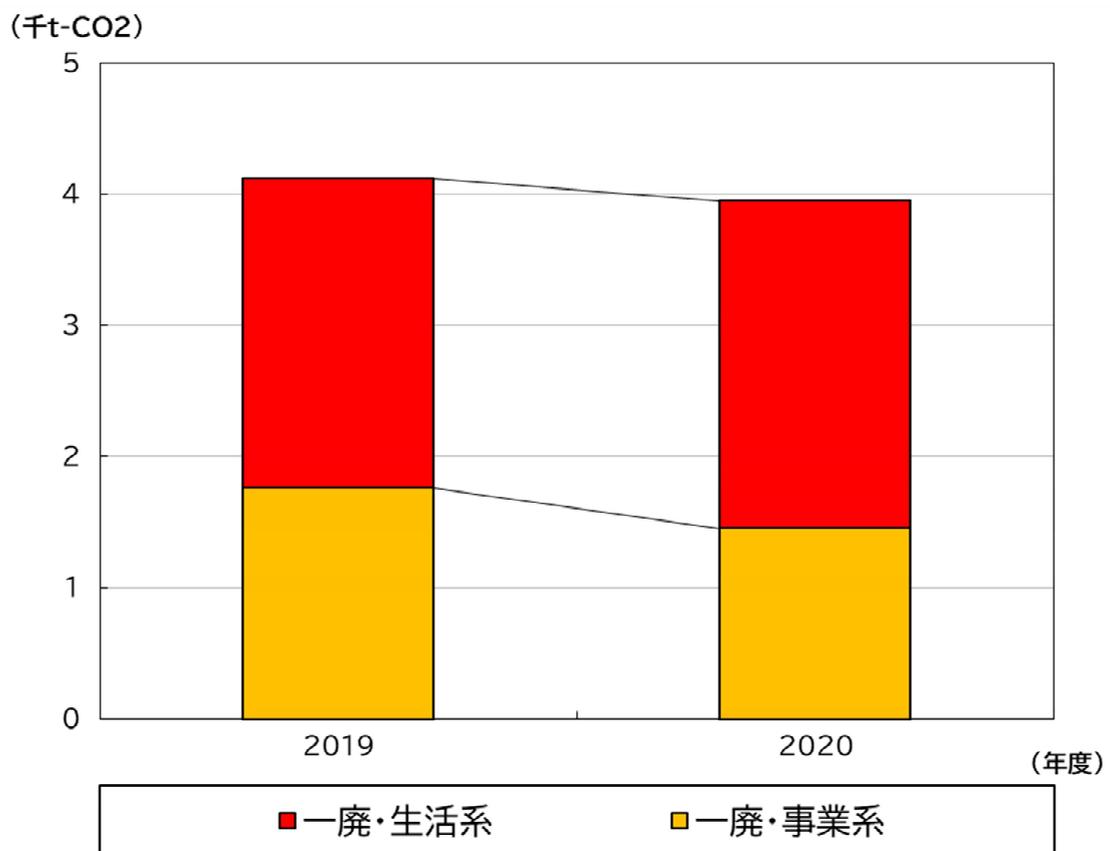
3. 6 廃棄物部門における排出構造

- ・ 2020年度廃棄物部門からのCO₂排出量は3.9千t-CO₂である(別表7参照)。
- ・ 全CO₂排出量の2.6%を占めている(10頁、図表3-3参照)。

(1)排出量の推移

- ・ 前年度と比較すると、4.2%(0.2千t-CO₂)減少している。この主な要因は、一般廃棄物・事業系におけるCO₂排出量が17.2%(0.3千t-CO₂)減少したことである(別表7参照)。これは、一般廃棄物の事業系焼却処理量が22.7%減少したことによる。

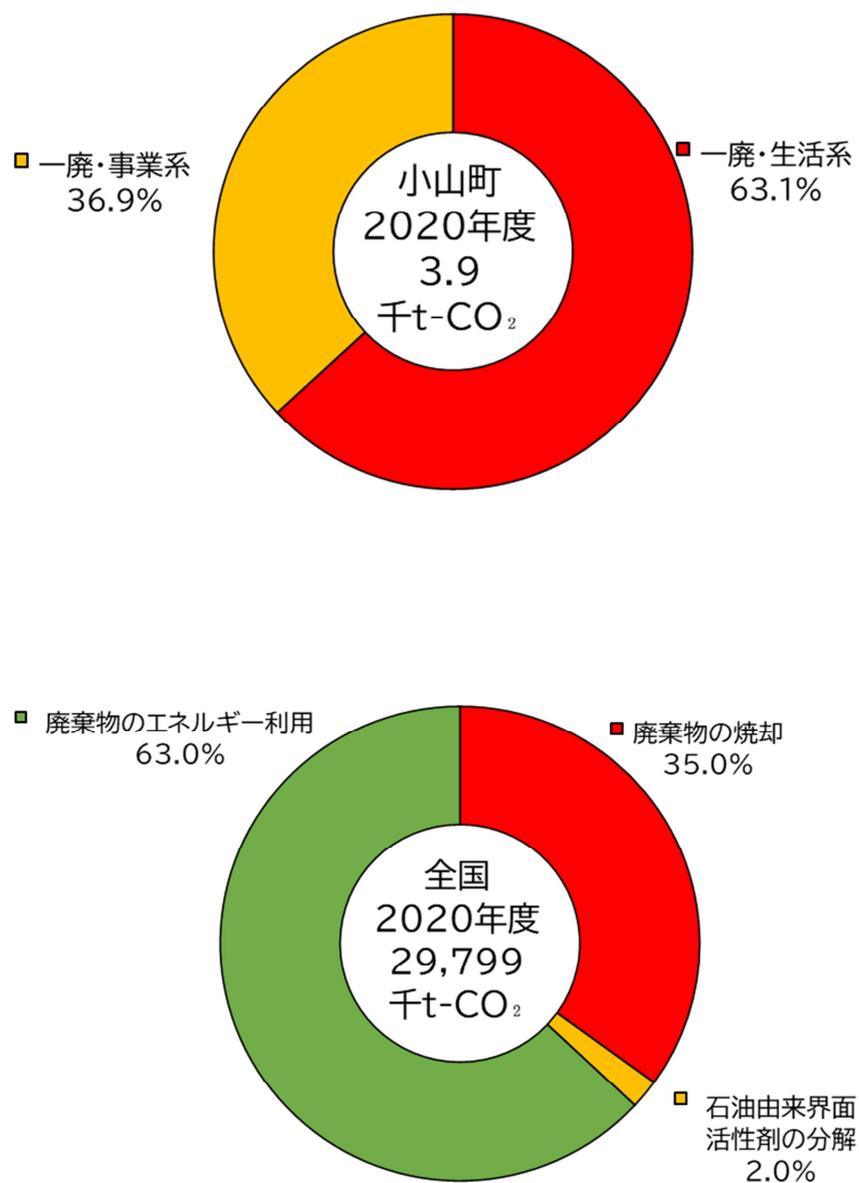
図表 3-13 廃棄物部門における二酸化炭素排出量の推移



(2)排出シェア

- ・ 一般廃棄物・生活系ごみ処理起源からの CO₂ 排出量が廃棄物部門の 63.1%を占めている。
- ・ 本町における産業廃棄物の統計データ（廃油・廃プラスチックの焼却処理量）がないため、産業廃棄物処理起源の CO₂ 排出は計上していない。
- ・ 廃棄物部門における種別排出シェアについては、全国と排出源の構成が異なるため、参考として記載する。

図表 3-14 廃棄物部門における二酸化炭素排出シェア(上：小山町・下：全国)



3. 7 家庭生活に起因する二酸化炭素排出量

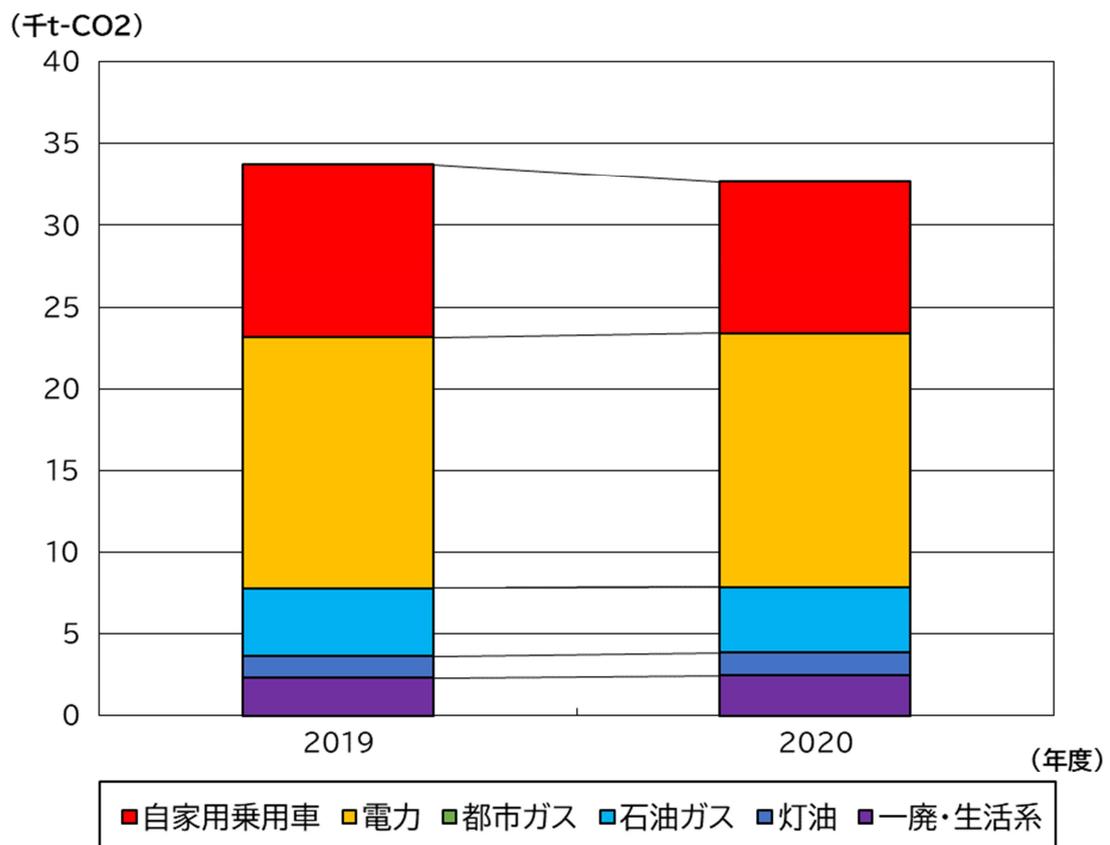
- ・ 2020年度の家庭生活に起因するCO₂排出量は32.7千t-CO₂である(別表8参照)。
- ・ 全CO₂排出量の21.4%を占めている。
- ・ 家庭生活に起因するCO₂排出には住宅内でのエネルギー(電気・ガス・灯油)の消費、自家用乗用車によるガソリン等の消費、一般廃棄物・生活系ごみの処理によるものがあり、それぞれ、家庭部門、運輸部門(一部)*、廃棄物部門(一部)に計上されている。したがって、これらを合計することで家庭生活に起因するCO₂の排出の全体像を把握することができる。

※運輸部門における旅客軽乗用車、旅客自家用車の計から家計利用分のみを関連指標を用いて按分推計している。

(1)排出量の推移

- ・ 前年度と比較すると、3.2%(1.1千t-CO₂)減少している。この主な要因は、自家用乗用車消費起源におけるCO₂排出量が12.8%(1.3千t-CO₂)減少したことである(別表8参照)。要因としては「2020年度(令和2年度)の温室効果ガス排出量(確定値)について」(環境省)では、新型コロナウイルス感染症の感染拡大の影響で在宅時間が増加したところによる、電力等のエネルギー消費量の増加等と評している。

図表 3-15 家庭生活に起因する二酸化炭素排出量の推移



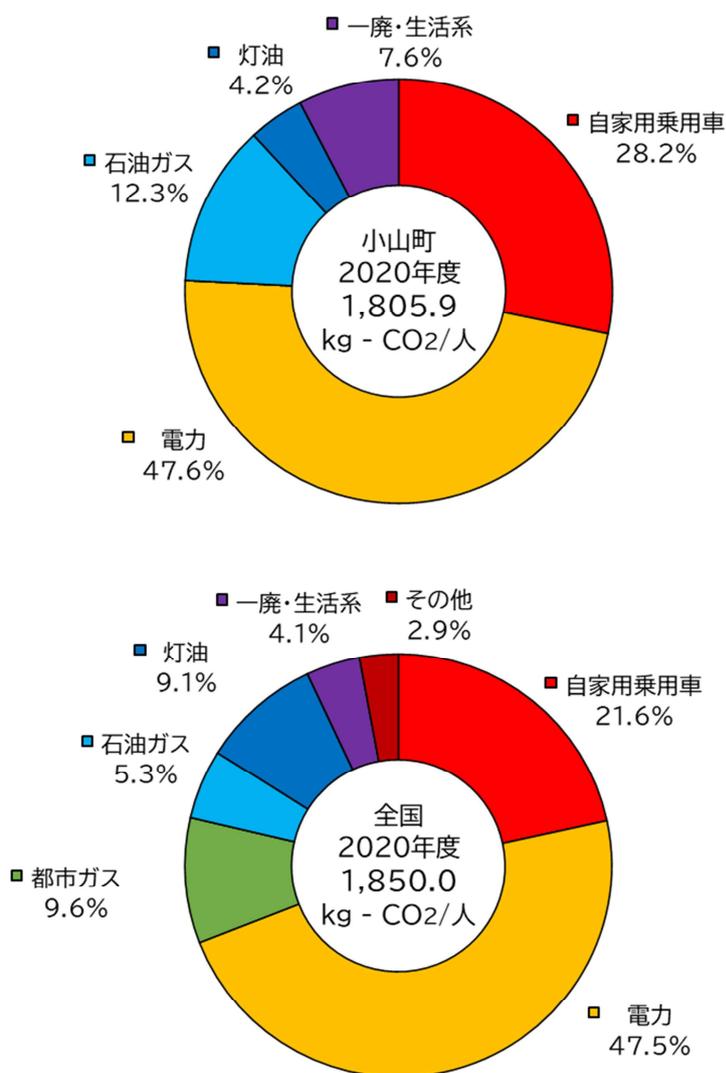
(2)一人あたりの二酸化炭素排出量

- ・ 本町の年間一人当たりのCO₂排出量は1,805.9 kg-CO₂である。全国は1,850.0kg-CO₂で、本市と全国を比較すると2.4%少ない。

(3)排出シェア

- ・ 本種別排出シェアの上位3位は、電力が47.6%、自家用乗用車が28.2%、石油ガスが12.3%となっている。
- ・ 家庭生活に起因する種別排出シェアを全国と比較すると、都市ガスからの排出がなく、その結果、石油ガスの排出シェアが全国よりも7.0ポイント高くなっているのが特徴的である。

図表 3-16 家庭生活に起因する二酸化炭素排出シェア(上：小山町・下：全国)



4. 二酸化炭素以外の温室効果ガス

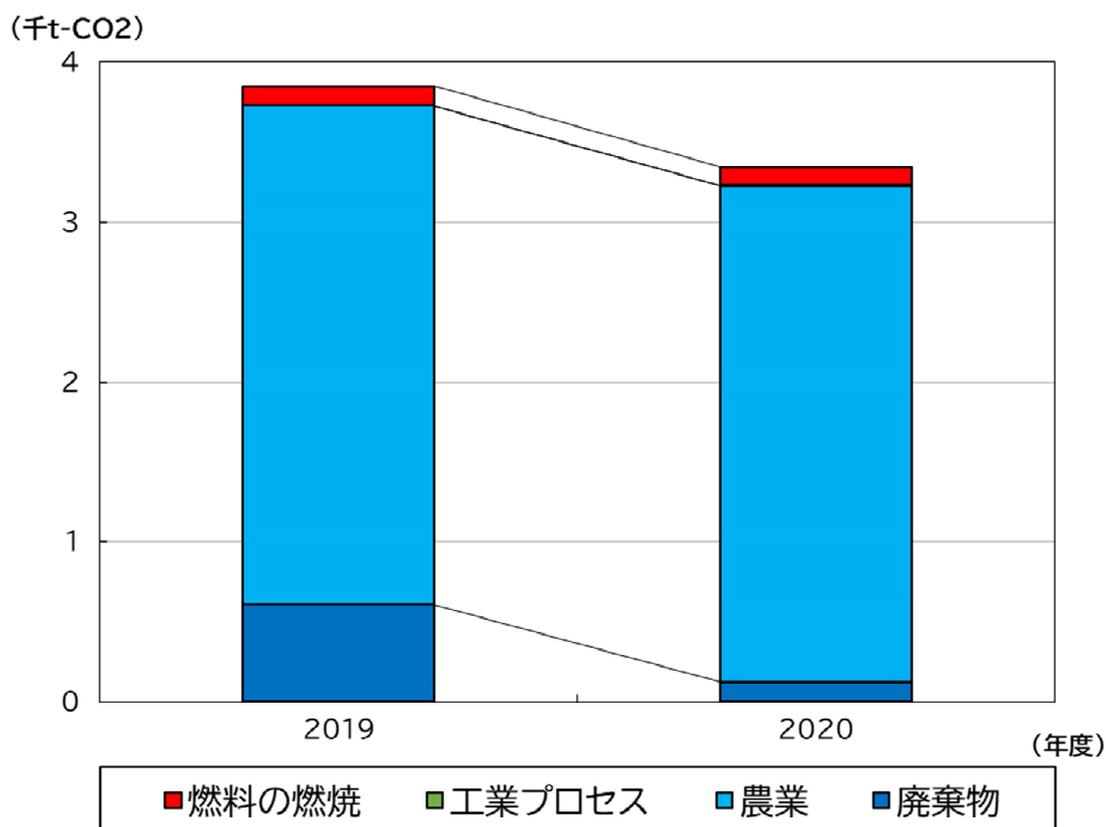
4. 1 メタン

- ・ 2020年度のCH₄排出量は3.3千t-CO₂(全国の0.01%)である(別表9参照)。
- ・ 全温室効果ガス排出量の2.0%を占めている(3頁、図表1-3)。

(1)排出量の推移

- ・ 前年度と比較すると、13.1%(0.5千t-CO₂)減少している。この主な要因は、廃棄物における排出量が79.6%(0.5千t-CO₂)減少したことである(別表9参照)。これは焼却センターで発生した焼却残渣の資源化により、一般廃棄物最終処分量が88.3%減少したことによる。

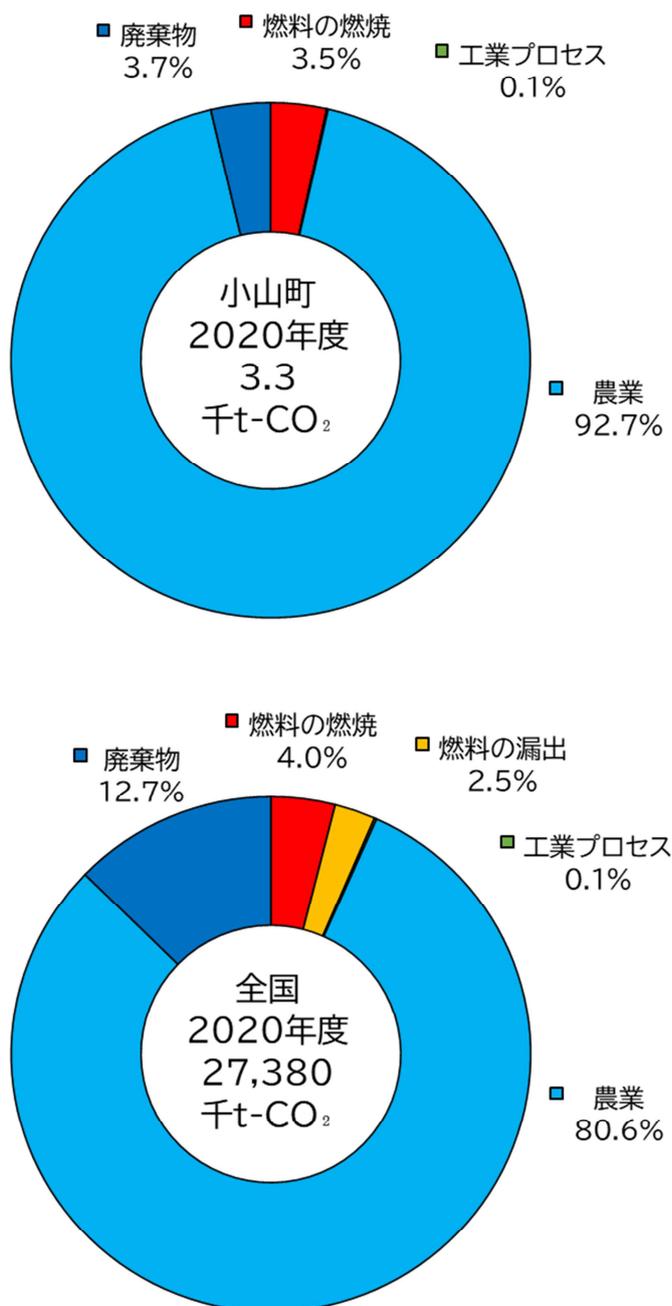
図表 4-1 メタン排出量の推移



(2)排出シェア

- ・ 主な排出シェアをみると 92.7%が農業からであり、メタン排出の大部分を占める。
- ・ 排出シェアを全国と比較すると、本町は燃料の産出にともなう漏出がないこと、そして農業の排出シェアが 12.1 ポイント高く、廃棄物の排出シェアが全国より 9.0 ポイント低いことが特徴的である。

図表 4-2 メタン排出の分野別シェア(上：小山町・下：全国)



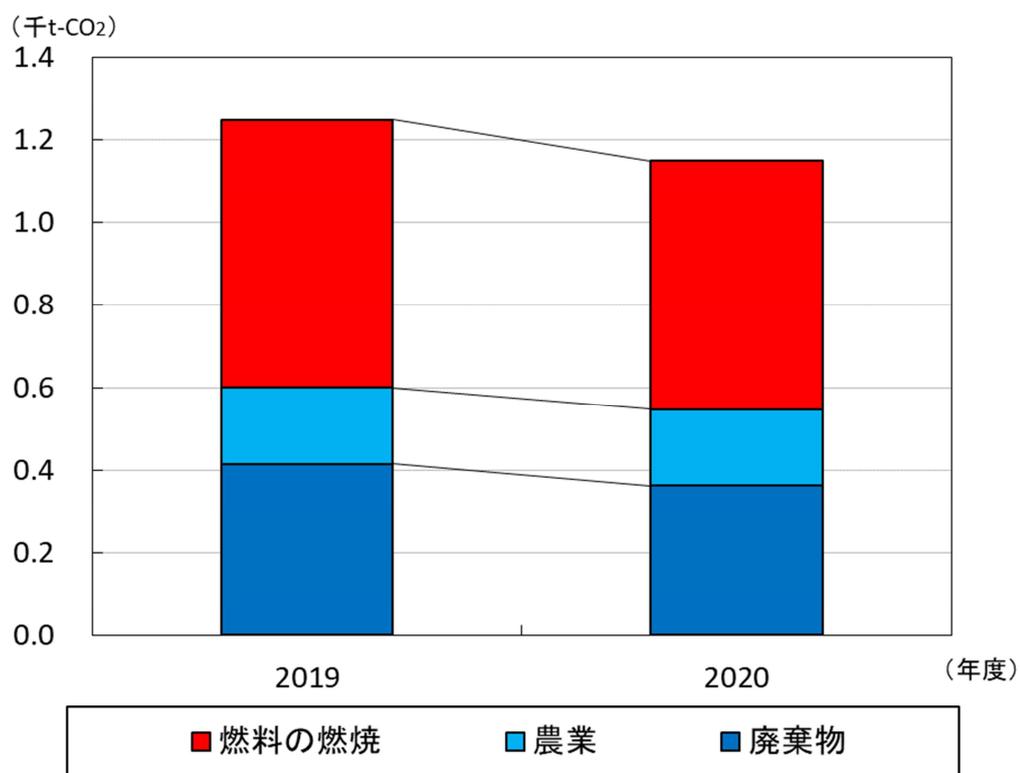
4. 2 一酸化二窒素の排出量

- ・ 2020年度のN₂O排出量は1.1千t-CO₂(全国の0.01%)である(別表10参照)。
- ・ 全温室効果ガス排出量の0.7%を占めている(3頁、図表1-3)。

(1)排出量の推移

- ・ 前年度と比較すると、7.9%(0.1千t-CO₂)減少している。この主な要因は、廃棄物における排出量が12.7%(0.05千t-CO₂)減少したことである。これは、廃棄物焼却からの排出量が12.6%(0.04千t-CO₂)減少したことによる(別表10参照)。

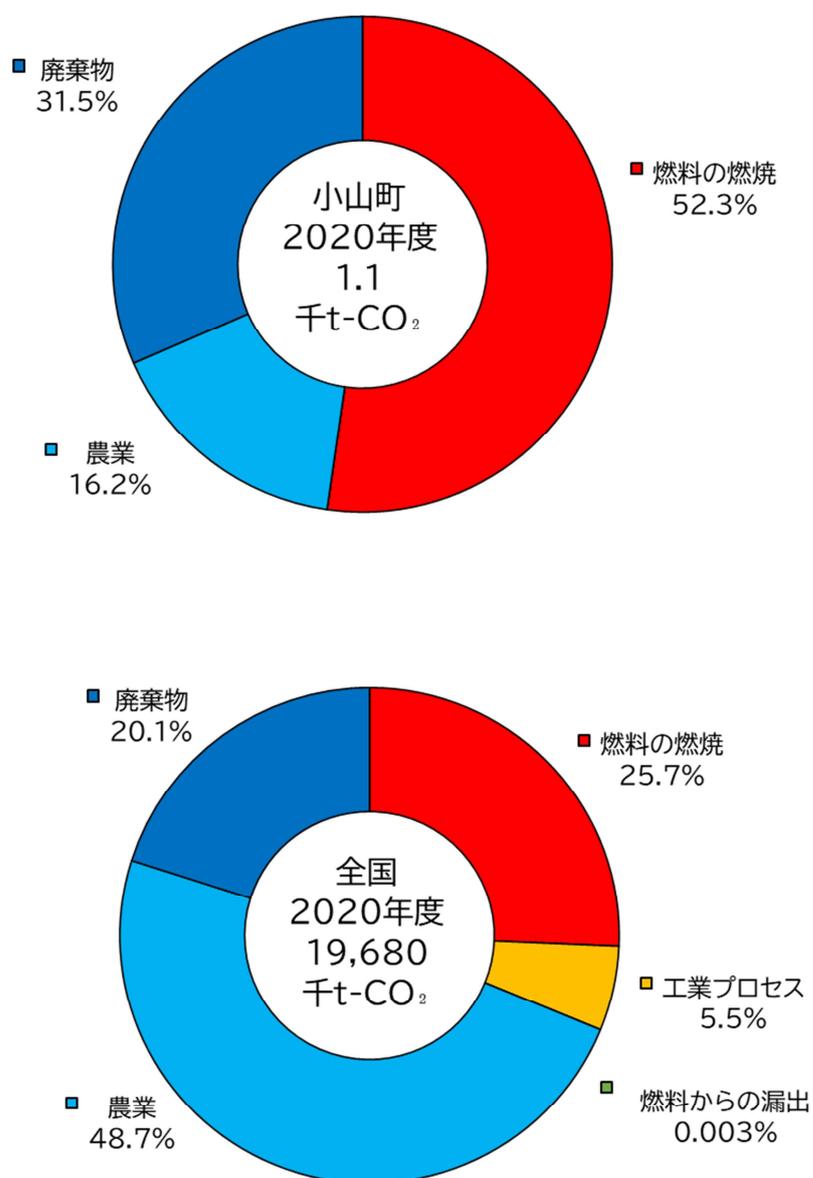
図表 4-3 一酸化二窒素排出量の推移



(2)排出シェア

- ・ 主な排出シェアは高い順に、燃料の燃焼が 52.3%、廃棄物が 31.5%、農業が 16.2%となっている。
- ・ N₂O 排出を全国と比較すると、本町は工業プロセス、燃料からの漏出からの排出がないこと、そして燃料の燃焼が全国より 26.6 ポイント高く、農業が 32.5 ポイント低いことが特徴的である。

図表 4-4 一酸化二窒素排出の分野別シェア(上：小山町・下：全国)



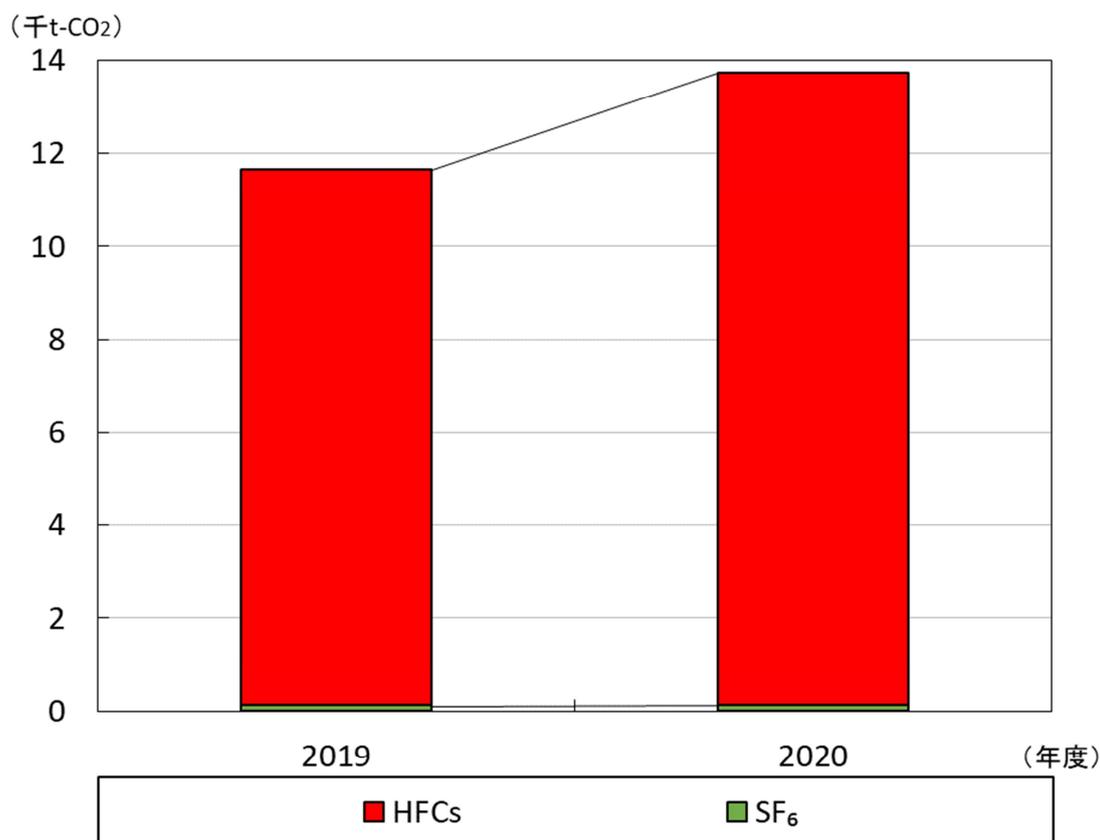
4. 3 代替フロン等の排出量

- ・ 2020年度の代替フロン等（HFCs、PFCs、SF₆、NF₃）の排出量は13.7千t-CO₂(全国の0.02%)である(別表11参照)。
- ・ 全温室効果ガス排出量の8.0%を占めている(3頁、図表1-3)。

(1)排出量の推移

- ・ 前年度と比較すると、17.7%(2.1千t-CO₂)増加している。この主な要因は、HFCsにおける排出量が17.9%(2.1千t-CO₂)増加したことである。これは、冷蔵庫及びエアコンからの排出量が17.8%(2.0千t-CO₂)増加したことによる。
- ・ 代替フロン等の製造や各種製品の製造工程・使用時の漏出については、静岡県が実施した事業所アンケートによって得られた結果を計上する手法を採用しているが、本町における製造事業所からの漏出はない。

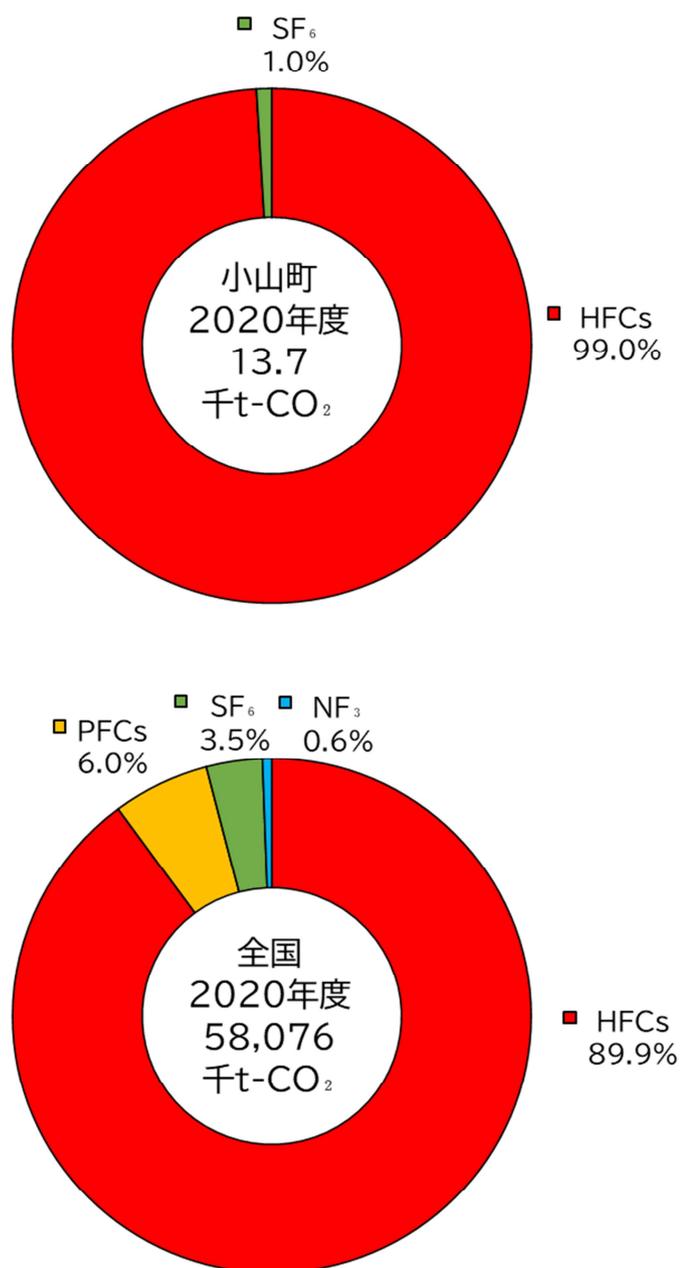
図表4-5 代替フロン等排出量の推移



(2)排出シェア

- ・ 主な排出シェアをみると HFCs が99.0%と大部分を占める。
- ・ 排出シェアを全国と比較すると、本町は PFCs と NF₃ の排出がないこと、その結果、HFCs の排出シェアが全国より 9.1 ポイント高いことが特徴的である。

図表 4-6 代替フロン等の排出シェア(上：小山町・下：全国)



5. 温室効果ガス排出量の算定方法

5. 1 基本方針

「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(2023(令和5)年3月、環境省)」に付記されている算定方法と基本的に同じ算定方法・将来推計方法を用いる。但し、地域特性を生かした算定方法・将来推計方法がある場合はそれを用いる。

5. 2 算定対象

①算定の対象とした温室効果ガスとその分類

A. 二酸化炭素 (CO₂)

A-1. 燃料燃焼起源

A-1-1. 産業部門

A-1-2. 運輸部門

A-1-3. 家庭部門

A-1-4. 業務その他部門

A-2. 廃棄物焼却起源

B. メタン (CH₄)

B-1. 燃料燃焼起源

B-2. 工業プロセス起源

B-3. 農業起源

B-4. 廃棄物起源

C. 一酸化二窒素 (N₂O)

C-1. 燃料燃焼起源

C-2. 工業プロセス起源

C-3. 有機溶剤等使用起源

C-4. 農業起源

C-5. 廃棄物起源

D. 代替フロン類

D-1. 金属生産 (PFCs)

D-2. HCFC22 製造時の副成 HFC23 (HFCs)

D-3. HFC 等 4 ガス製造 (PFCs・SF₆・NF₃)

D-4. 発泡 (HFCs)

D-5. エアゾール (HFCs)

D-6. 冷媒 (HFCs)

D-7. 半導体製造等 (NF₃)

D-8. 液晶製造等 (NF₃)

D-9. 電力設備 (SF₆)

5.3 算定方法

本調査における温室効果ガス排出量の算定方法と、主な使用データについて、下記に示す。

温室効果ガス排出量の算定方法と主な使用データ (CO₂)

| 部門 | 算定方法 | 主な使用データ | |
|---------|---|---|--|
| 産業部門 | 非製造業 | <ul style="list-style-type: none"> ・県内消費量 × 関連指標按分値[※] × 排出係数 | <ul style="list-style-type: none"> ・「都道府県別エネルギー消費統計」(県内消費量) <p>※関連指標按分値： 「経済センサス」(従業員数)</p> |
| | 製造業 | <ul style="list-style-type: none"> ・業種別県内消費量 × 関連指標按分値[※] × 排出係数 | <ul style="list-style-type: none"> ・「都道府県別エネルギー消費統計」(業種別県内消費量) <p>※関連指標按分値：「工業統計調査」 製造業出荷額(町内・業種別) / 製造業出荷額(県内・業種別)</p> |
| 家庭部門 | <ul style="list-style-type: none"> ・県内消費量 × 関連指標按分値 × 排出係数 | <ul style="list-style-type: none"> ・「都道府県別エネルギー消費統計」(県内消費量) <p>※関連指標按分値： 「住民基本台帳に基づく人口、人口動態及び世帯数調査」(世帯数)</p> | |
| 業務その他部門 | <ul style="list-style-type: none"> ・県内消費量 × 関連指標按分値[※] × 排出係数 | <ul style="list-style-type: none"> ・「都道府県別エネルギー消費統計」(県内消費量) <p>※関連指標按分値： 「固定資産に関する概要調書(静岡県)」(業務床面積(下)) 固定資産に関する概要調書 <ul style="list-style-type: none"> > 家屋に関する調 > 1種類別市町明細表 に記載された以下の業務床面積の計 【旅館・料亭・ホテル】 【事務所・銀行・店舗】 【劇場・病院】 【事務所・店舗・百貨店・銀行】 【病院・ホテル】</p> | |

温室効果ガス排出量の算定方法と主な使用データ (CO₂)

| 部門 | 算定方法 | 主な使用データ | |
|-------|--------------------|--|---|
| 運輸部門 | 自動車 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 県内消費量 × 関連指標按分値[※] × 排出係数 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 燃料消費量：実績値（県内消費量） ※関連指標按分値： <ul style="list-style-type: none"> 普通貨物車－「道路交通センサス」（12時間走行キロ台数） 普通貨物車以外－「静岡県自動車保有台数調査」（保有台数） |
| | 鉄道 | <ul style="list-style-type: none"> ・ JR：全国燃料消費量 × 全国－県按分値[※] × 県－町按分値[※] × 排出係数 | <ul style="list-style-type: none"> ・ JR：「鉄道統計年報」（全国燃料消費量） ※全国－県按分値：「旅客地域流動調査」（旅客数） ※県－市按分値：「静岡県統計年鑑」（乗車人員） |
| 廃棄物部門 | 一般廃棄物 （家庭系、事業系） | <ul style="list-style-type: none"> ・ 焼却処理量 × 家庭系・事業系比率 × 0.8（乾燥重量/湿重量比） × 廃プラスチック比 × 排出係数 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 「静岡県一般廃棄物処理実態調査」（焼却処理量、家庭系・事業系比率） ・ 「町提供データ」（廃プラスチック比） |

温室効果ガス排出量の算定方法と主な使用データ (CH₄)

| 部門 | 算定方法 | 主な使用データ |
|---|-------------------------|--|
| 燃料の燃焼 | ・全国排出量 × 関連指標按分値* | ・「日本の温室効果ガス排出量データ」 (全国排出量) ※関連指標按分値：CO ₂ 排出量の比 |
| 工業プロセス | ・全国排出量 × 関連指標按分値* | ・「日本の温室効果ガス排出量データ」 (全国排出量) ※関連指標按分値：「工業統計調査」 (化学工業製造品出荷額) |
| 農業 | 腸内発酵、 家畜排泄物 | ・家畜飼養頭羽数 × 排出係数 ・「町提供データ」(家畜飼養頭羽数) |
| | 稲作、 農業廃棄物焼却 (野焼き) | ・全国排出量 × 関連指標按分値* ※関連指標按分値： 稲作－「作物統計」(水稲作付面積) 野焼き－「作物統計」(水稲収穫量) |
| 廃棄物 (一般廃棄物埋立、 下水処理、 一般廃棄物焼却処理) | ・全国排出量 × 関連指標按分値* | ・「日本の温室効果ガス排出量データ」 (全国排出量) ※関連指標按分値： 「一般廃棄物処理実態調査」 (一般廃棄物埋立量、下水処理量、 一般廃棄物焼却処理量) |

温室効果ガス排出量の算定方法と主な使用データ (N₂O)

| 部門 | 算定方法 | 主な使用データ |
|-----------------------------|------------------------------------|---|
| 燃料の燃焼 | ・全国排出量 × 関連指標按分値* | ・「日本の温室効果ガス排出量データ」 (全国排出量) ※関連指標按分値：CO ₂ 排出量の比 |
| 工業プロセス | ・硝酸生産量×排出係数 ・アジピン酸生産量 × 排出係数 | ・硝酸生産量：静岡県アンケート調査 ・アジピン酸生産量： 静岡県アンケート調査 |
| 農業 家畜排泄物 | ・家畜飼養頭羽数 × 排出係数 | ・「町提供データ」(家畜飼養頭羽数) |
| 農業土壌 | ・全国排出量 × 関連指標按分値* | ・「日本の温室効果ガス排出量データ」 (全国排出量) ※関連指標按分値：「作物統計」 (畑、樹園地面積) |
| 農業廃棄物焼却 (野焼き) | ・全国排出量 × 関連指標按分値* | ・「日本の温室効果ガス排出量データ」 (全国排出量) ※関連指標按分値：「作物統計」 (水稲収穫量) |
| 廃棄物 (下水処理、 一般廃棄物焼却処理) | ・全国排出量 × 関連指標按分値* | ・「日本の温室効果ガス排出量データ」 (全国排出量) ※関連指標按分値： 「一般廃棄物処理実態調査」 (下水処理量、一般廃棄物焼却処理量) |

温室効果ガス排出量の算定方法と主な使用データ (代替フロン類)

| 部門 | 算定方法 | 主な使用データ |
|-----------------|-----------------------------------|---|
| HFCs | HFC 製造・使用時、HCFC22 製造時の副産物 (HFC23) | ・HFC 製造・使用時の漏洩量 × 排出係数 |
| | | ・HFC 製造・使用時の漏洩量： 静岡県アンケート調査 |
| | 冷蔵庫及びエアコン | ・ 県内排出量 × 関連指標按分値* |
| | | ・ HFCs 排出量：実績値 (県内排出量) ※関連指標按分値： 「固定資産に関する概要調書 (静岡県)」(業務床面積 (下)) 固定資産に関する概要調書 ＞ 家屋に関する調 ＞ 1 種類別市町明細表 に記載された以下の計 【旅館・料亭・ホテル】 【事務所・銀行・店舗】 【劇場・病院】 【事務所・店舗・百貨店・銀行】 【病院・ホテル】 |
| | 発泡剤・断熱材 | ・ 県内排出量 × 関連指標按分値* |
| | | ・ HFCs 排出量：実績値 (県内排出量) ※関連指標按分値： 「固定資産に関する概要調書 (静岡県)」(業務床面積…冷蔵庫及びエアコンの項参照) |
| | エアゾール用 | ・ 全国排出量 × 関連指標按分値* |
| | | ・ 「日本の温室効果ガス排出量データ」 (全国排出量) ※関連指標按分値： 「住民基本台帳」(世帯数) |
| PFCs | PFC 製造・使用時 | ・ PFC 製造・使用時の漏洩量 × 排出係数 |
| | | ・ PFC 製造・使用時の漏洩量： 静岡県アンケート調査 |
| SF ₆ | SF ₆ 製造・使用時 | ・ SF ₆ 製造・使用時の漏洩量 × 排出係数 |
| | | ・ SF ₆ 製造・使用時の漏洩量： 静岡県アンケート調査 |
| | SF ₆ 電力用絶縁 | ・ 全国排出量 × 関連指標按分値* |
| | | ・ 「日本の温室効果ガス排出量データ」 (全国排出量) ※関連指標按分値： 「電力調査統計」(電力需要量) |
| NF ₃ | NF ₃ 製造時の漏出 | ・ NF ₃ 製造時の漏洩量 × 排出係数 |
| | | ・ NF ₃ 製造時の漏洩量： 静岡県アンケート調査 |

本調査で用いた発熱量や排出係数は、別表1に示す。

また、本調査で用いた GWP（地球温暖化係数）は、下記の通りである。

| 温室効果ガス | GWP |
|---------------------------------|--------|
| CO ₂ | 1 |
| CH ₄ | 25 |
| N ₂ O | 298 |
| HFC-23 | 14,800 |
| HFC-32 | 675 |
| HFC-41 | 92 |
| HFC-125 | 3,500 |
| HFC-134 | 1,000 |
| HFC-134a | 1,430 |
| HFC-143 | 353 |
| HFC-143a | 4,470 |
| HFC-152 | 53 |
| HFC-152a | 124 |
| HFC-161 | 12 |
| HFC-227ea | 3,220 |
| HFC-236fa | 9,810 |
| HFC-236ea | 1,370 |
| HFC-236cb | 1,340 |
| HFC-245ca | 693 |
| HFC-245fa | 1,030 |
| HFC-365mfc | 794 |
| HFC-43-10mee | 1,640 |
| PFC-14 | 7,390 |
| PFC-116 | 12,200 |
| PFC-218 | 8,830 |
| c-C ₃ F ₆ | 17,340 |
| PFC-31-10 | 8,860 |
| PFC-c318 | 10,300 |
| PFC-41-12 | 9,160 |
| PFC-51-14 | 9,300 |
| PFC-91-19 | 7,500 |
| SF ₆ | 22,800 |
| NF ₃ | 17,200 |

※GWP…各温室効果ガスの温室効果の強さがその種類によって異なっていることを踏まえ、
二酸化炭素を 1 として、各温室効果ガスの温室効果の強さを数値化したもの

《別表》

- 別表 1 温室効果ガス排出係数と熱量換算係数
- 別表 2 小山町からの温室効果ガス排出量（概要）
- 別表 3 小山町の産業部門からの二酸化炭素排出量
- 別表 4 小山町の運輸部門からの二酸化炭素排出量
- 別表 5 小山町の家計部門からの二酸化炭素排出量
- 別表 6 小山町の業務その他部門からの二酸化炭素排出量
- 別表 7 小山町の廃棄物部門からの二酸化炭素排出量
- 別表 8 小山町の家計生活に起因する二酸化炭素排出量
- 別表 9 小山町からのメタン排出量
- 別表 10 小山町からの一酸化二窒素排出量
- 別表 11 小山町からの代替フロン排出量
- 別表 12 日本全国からの温室効果ガス排出量の推移
- 別表 13 日本全国からの二酸化炭素排出量の推移
- 別表 14 日本全国からの二酸化炭素排出量の推移（概要）