

令和4年度
小山町温室効果ガス排出量算定調査業務
報告書

2023年3月

しずおか未来エネルギー株式会社

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、2019(令和元)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7種とする。

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

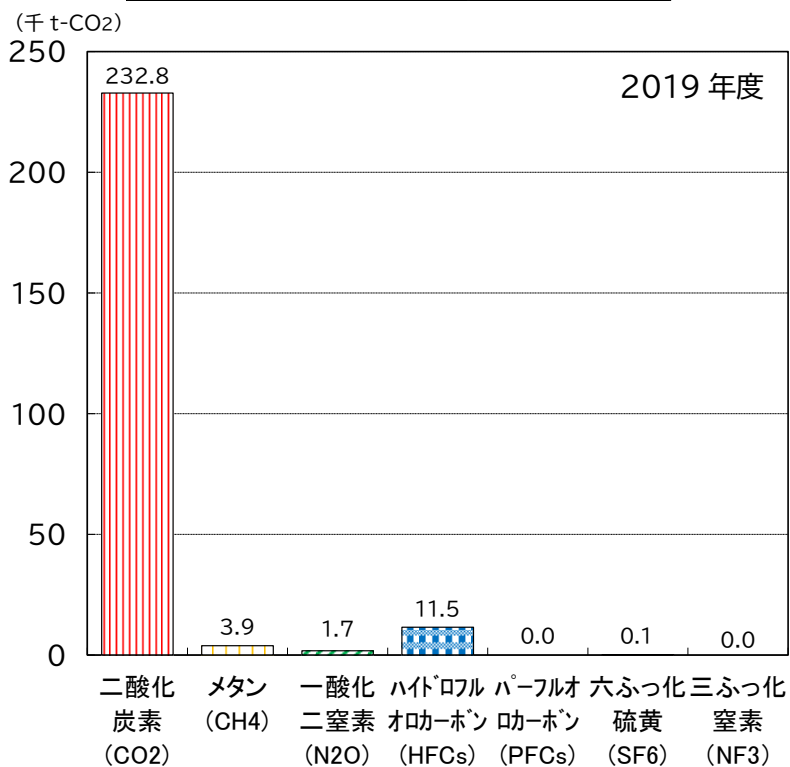
1.3 結果の概要

1.3.1 温室効果ガス排出量

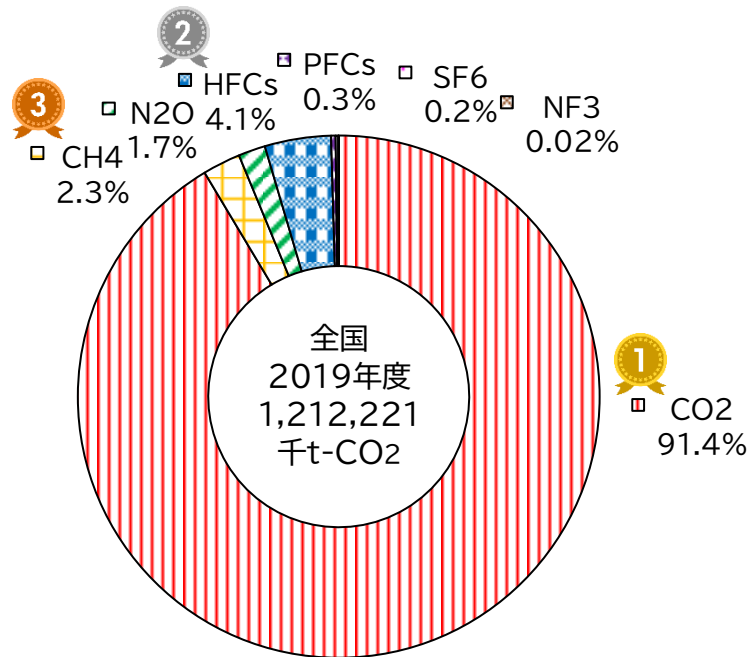
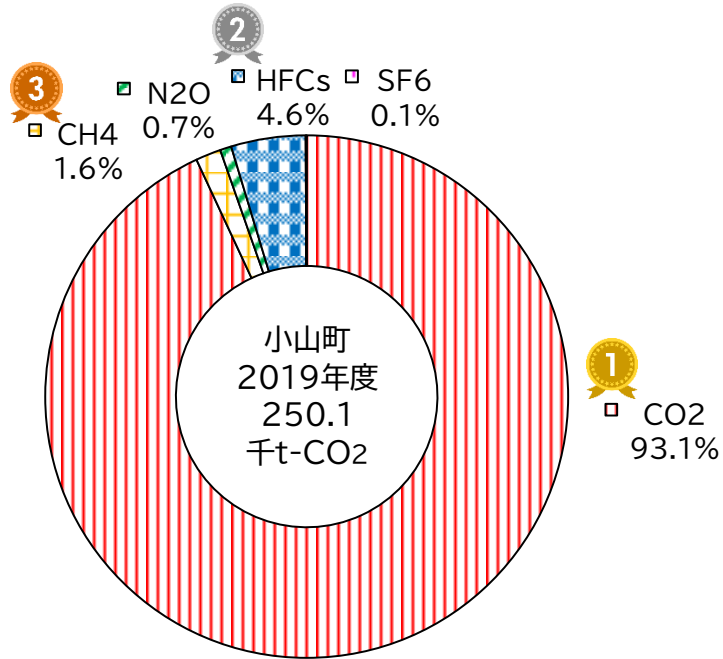
- ・ 2019年度の温室効果ガス排出量は250.1千t-CO₂(全国の0.02%)である。
- ・ 種類別排出シェアは、大きい順にCO₂が93.1%(全国91.4%)、HFCsが4.6%(全国4.1%)、CH₄が1.6%(全国2.3%)、N₂Oが0.7%(全国1.7%)、SF₆が0.1%(全国0.2%)となっている。

図表1-2 温室効果ガス排出量(単位:千t-CO₂)

ガス種類	2019年度
二酸化炭素(CO ₂)	232.8
メタン(CH ₄)	3.9
一酸化二窒素(N ₂ O)	1.7
ハイドロフルオロカーボン(HFCs)	11.5
パーフルオロカーボン(PFCs)	0.0
六ふっ化硫黄(SF ₆)	0.1
三ふっ化窒素(NF ₃)	0.0
温室効果ガス計	250.1
<比較>全国	1,212,221



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)

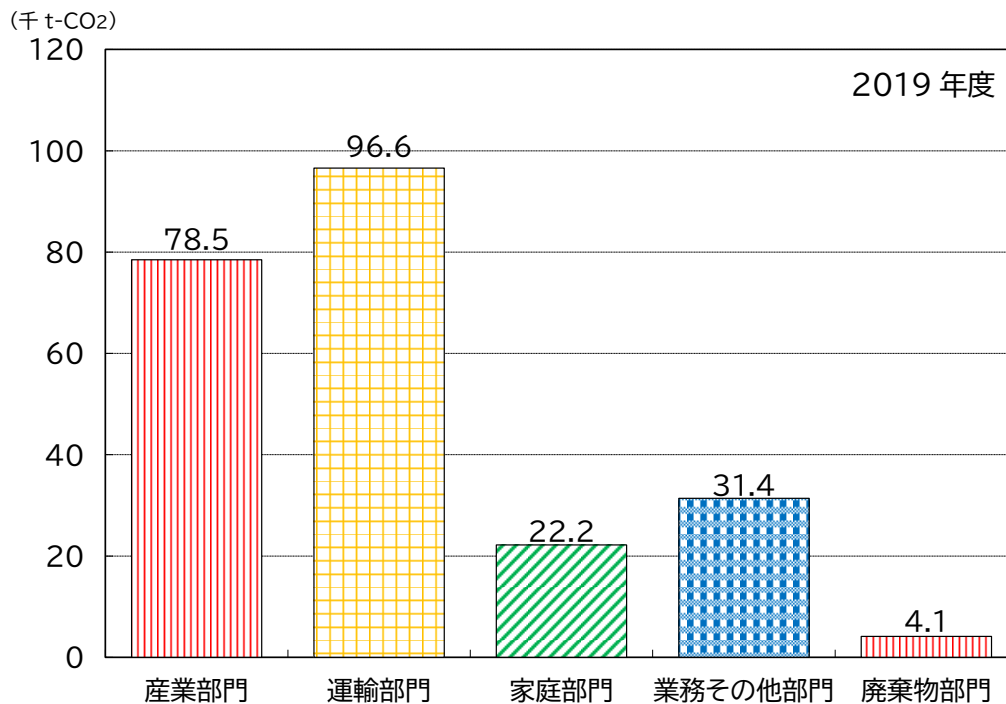


1.3.2 二酸化炭素排出量

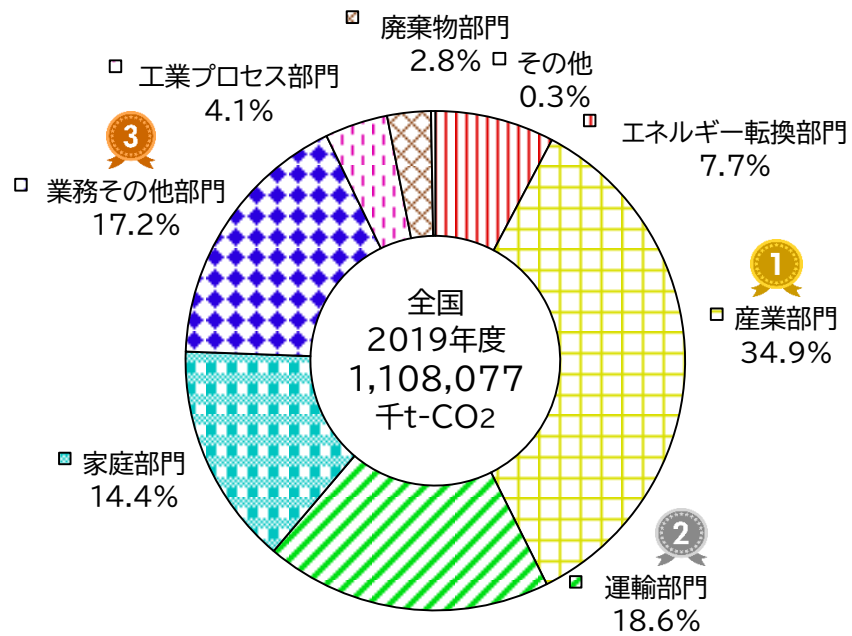
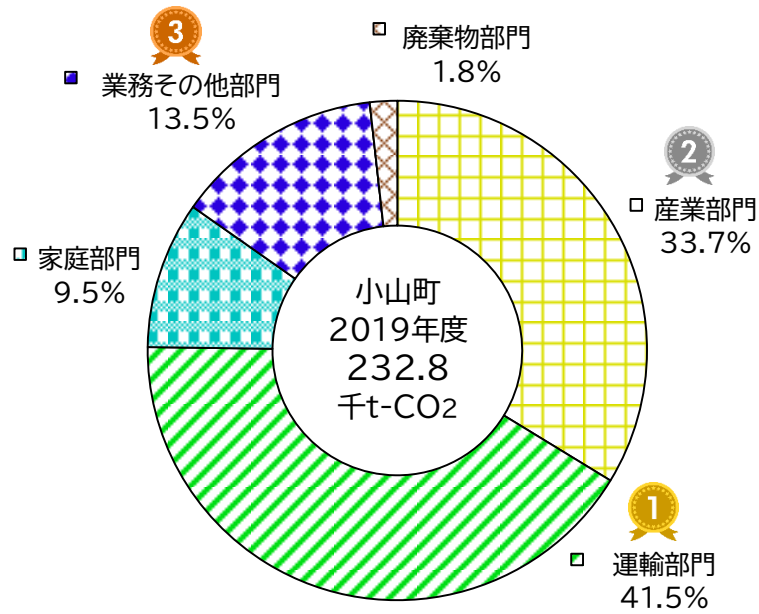
- ・ 2019年度のCO₂排出量は232.8千t-CO₂(全国の0.02%)である。
- ・ 部門別排出シェアは、大きい順に運輸部門が41.5%(全国18.6%)、産業部門が33.7%(全国34.9%)、業務その他部門が13.5%(全国17.2%)、家庭部門が9.5%(全国14.4%)、廃棄物部門が1.8%(全国2.8%)となっている。

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
産業部門	78.5
運輸部門	96.6
家庭部門	22.2
業務その他部門	31.4
廃棄物部門	4.1
計	232.8
<比較>全国	1,108,077



図表1-5 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 温室効果ガス排出量

- ・ 2019 年度温室効果ガス排出量は 250.1 千 t-CO₂(全国の 0.02 %)である

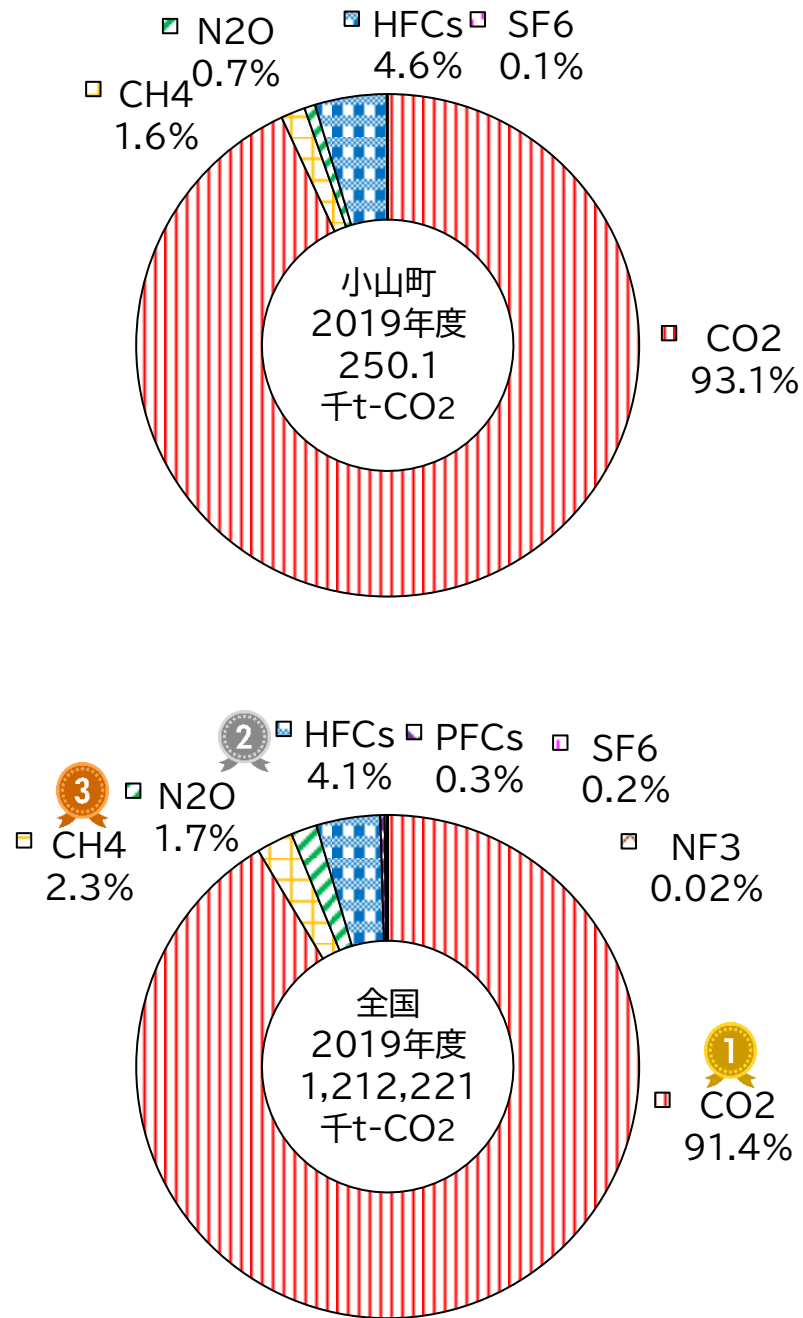
図表2-1 温室効果ガス排出量(小山町、単位:千 t-CO₂)

2019 R1	
合計	250.1
CO ₂	232.8
CH ₄	3.9
N ₂ O	1.7
Fgas	11.7
HFCs	11.5
PFCs	0.0
SF ₆	0.1
NF ₃	0.0

(1)排出シェア

- ・ 種類別排出シェアは、大きい順に CO₂ が 93.1%(全国 91.4%)、HFCs が 4.6%(全国 4.1%)、CH₄ が 1.6%(全国 2.3%)、N₂O が 0.7%(全国 1.7%)、SF₆ が 0.1%(全国 0.2%)となっている。
- ・ 本町における温室効果ガスの種類別排出シェアを全国と比較すると、CO₂ の排出シェアが全国より 1.7 ポイント高いこと、そして、PFCs と NF₃ の排出がないことが特徴的である。

図表2-2 温室効果ガスの種類別排出シェア(上:小山町・下:全国)



3. 二酸化炭素

3.1 二酸化炭素排出量

- ・ 2019年度のCO₂排出量は232.8千t-CO₂(全国の0.02%)である。
- ・ 東京電力管内における電力のCO₂排出係数は0.457kg-CO₂/kWhである。
- ・ 全温室効果ガス排出量の93.1%を占めている。

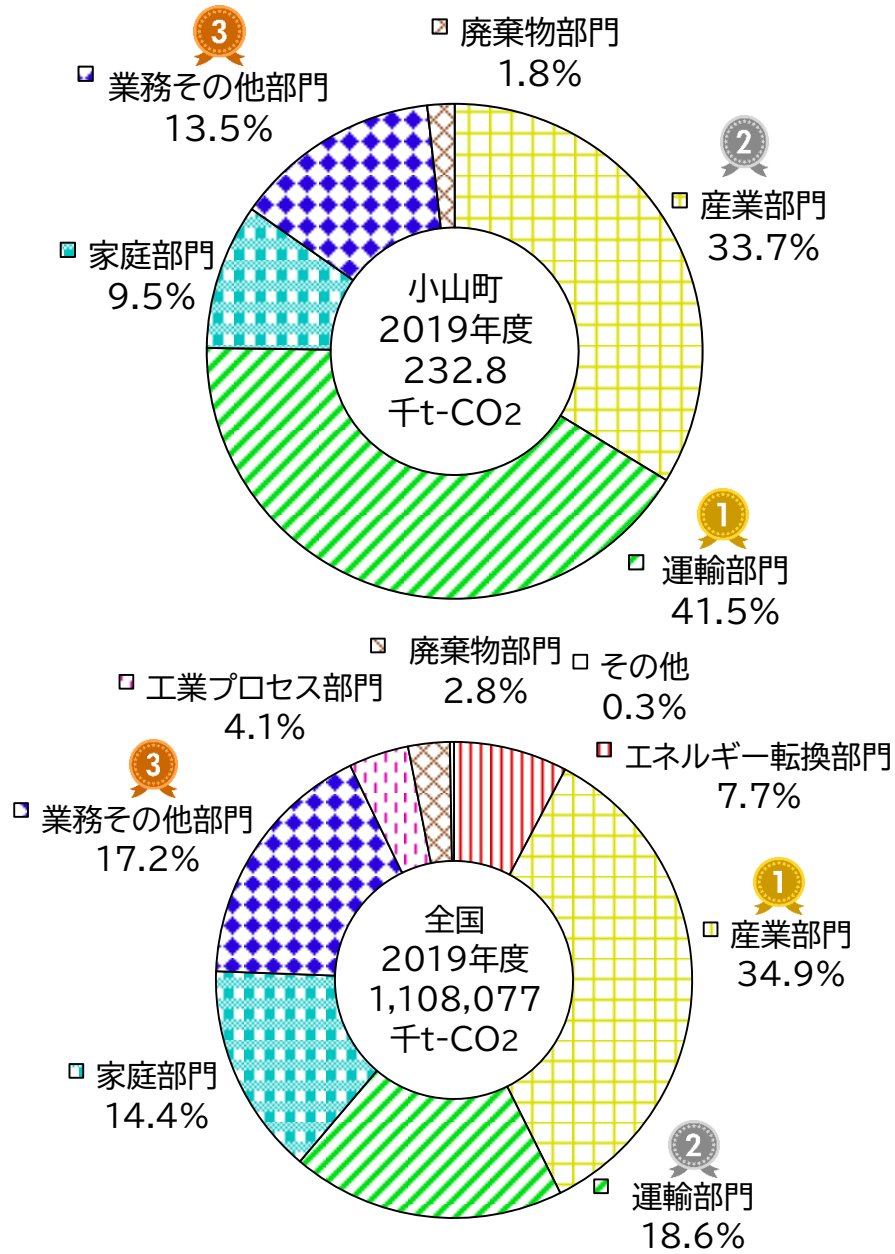
図表3-1 二酸化炭素排出量(小山町、単位:千t-CO₂)

2019 R1	
合計	250.1
CO ₂	232.8
産業部門	78.5
運輸部門	96.6
家庭部門	22.2
業務その他部門	31.4
廃棄物部門	4.1

(1)排出シェア

- ・ 部門別排出シェアは、大きい順に運輸部門が41.5%(全国18.6%)、産業部門が33.7%(全国34.9%)、業務その他部門が13.5%(全国17.2%)、家庭部門が9.5%(全国14.4%)、廃棄物部門が1.8%(全国2.8%)となっている。
- ・ CO₂の部門別排出シェアを全国と比較すると、運輸部門の排出シェアが全国より22.9ポイント高いこと、そして、エネルギー転換部門と工業プロセスの排出がないことが特徴的である。

図表3-2 二酸化炭素の部門別排出シェア(上:小山町・下:全国)



(2)一人あたりの二酸化炭素排出量

- ・ 本町における一人あたりのCO₂排出量は12.7 t-CO₂で、全国と比較すると静岡県よりも5.6 t-CO₂多く、全国よりも3.9 t-CO₂多い。

図表3-3 一人当たりの二酸化炭素排出量の推移(単位:t-CO₂/人)

2019年度	
小山町	12.7
静岡県	7.1
全国	8.8

3.2 産業部門における二酸化炭素排出量

- ・ 2019年度の産業部門におけるCO₂排出量は78.5千t-CO₂である。
- ・ 全CO₂排出量の33.7%を占めている(9頁、図3-2参照)。

(1)排出量

- ・ 産業部門の大項目として農林水産鉱建設業(非製造業)と製造業から構成される。
- ・ 製造業の内訳として、化学・化繊製造業、紙パ製造業、鉄鋼・非鉄・窯業土石製造業、機械製造業、食料品製造業、他業種・中小製造業の6項目とする。
- ・ 農林水産鉱建設業については従業員数、製造業については製造品出荷額を用いて二酸化炭素排出量を算定している。

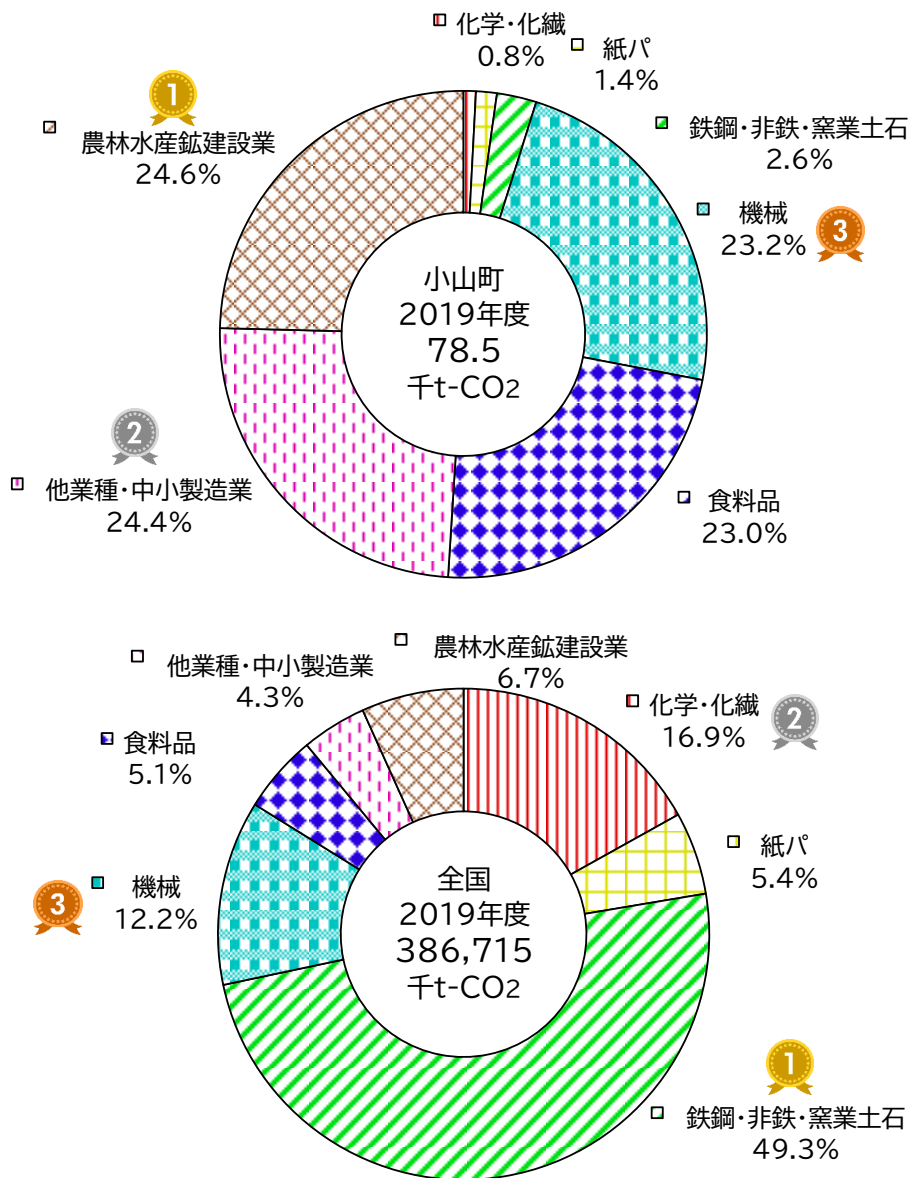
図表3-4 産業部門における二酸化炭素排出量(小山町、単位:千t-CO₂)

2019 R1	
産業部門	78.5
農林水産鉱建設業	19.3
製造業	59.2
化学・化繊製造業	0.7
紙パ製造業	1.1
鉄鋼・非鉄・窯業土石製造業	2.1
機械製造業	18.2
食料品製造業	18.0
他業種・中小製造業	19.2

(2)排出シェア

- ・ 種別排出シェアの上位3位は、農林水産鉱建設業が24.6%、他業種・中小製造業が24.4%、機械製造業が23.2%となっている。
- ・ 全国的には排出量の多い鉄鋼・非鉄・窯業土石製造業からの排出量が少ないことから、農林水産鉱建設業の排出シェアが大きくなっているのが特徴的である。
- ・ 他業種・中小製造業には、家具・装備品製造業、金属製品製造業等が含まれる。

図表3-5 産業部門における二酸化炭素の種別排出シェア(上:小山町・下:全国)



3.3 運輸部門における二酸化炭素排出量

- ・ 2019年度の運輸部門におけるCO₂排出量は96.6千t-CO₂である。
- ・ 全CO₂排出量の41.5%を占めている(9頁、図3-2参照)。

(1)排出量

- ・ 運輸部門の大項目として自動車(旅客自動車・貨物自動車)と鉄道から構成される。
- ・ 旅客自動車については保有台数、貨物自動車については大型車の走行台キロを用いて二酸化炭素排出量を算定している。
- ・ 本町には港、飛行場が無いことから、船舶と航空からの排出はない。

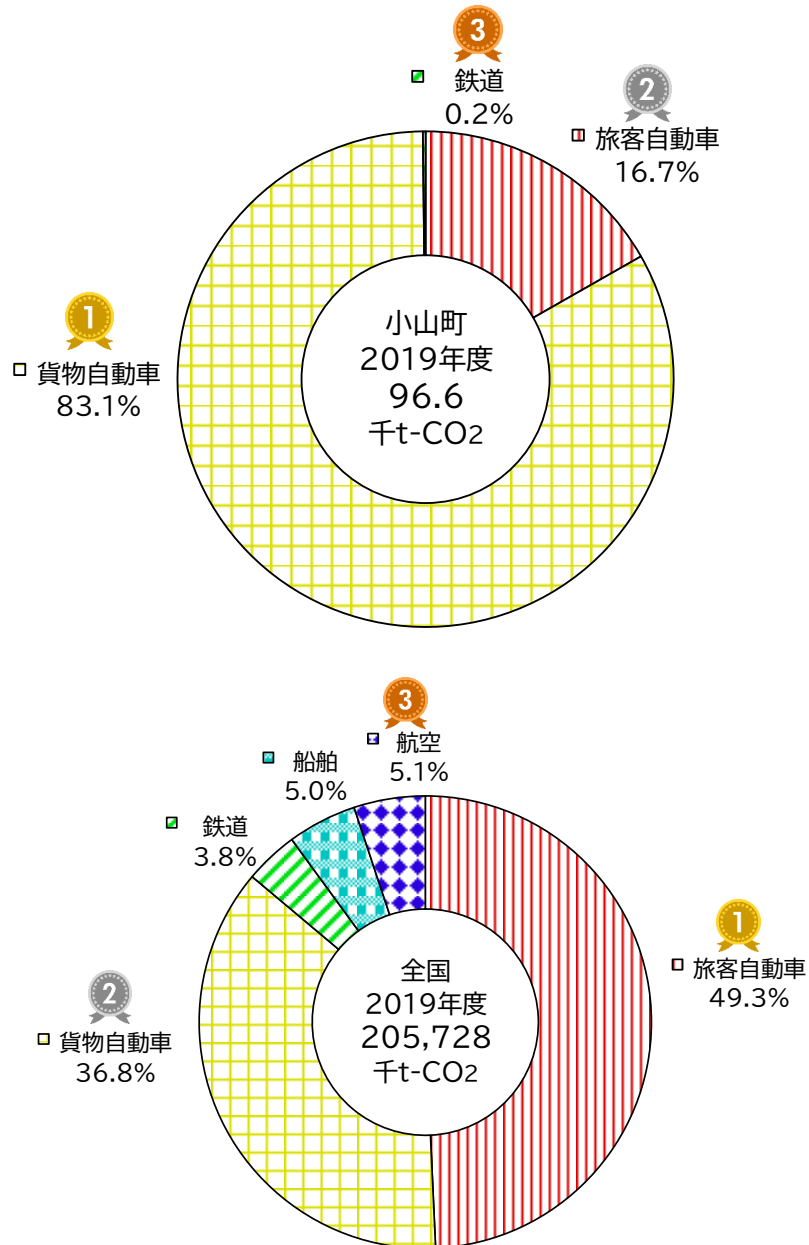
図表3-6 運輸部門における二酸化炭素排出量(小山町、単位:千t-CO₂)

2019 R1	
運輸部門	96.6
自動車	96.4
旅客自動車	16.2
軽乗用車	5.7
乗用車	10.5
営業用	0.0
自家用	10.5
バス	0.0
貨物自動車	80.2
鉄道	0.2

(2)排出シェア

- ・ 種別排出シェアは高い順に、貨物自動車(83.1%)、旅客自動車(16.7%)、鉄道(0.2%)となっている。
- ・ 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46.3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 運輸部門における二酸化炭素の種別排出シェア(上:小山町・下:全国)



3.4 家庭部門における二酸化炭素排出量

- ・ 2019年度の家庭部門におけるCO₂排出量は22.2千t-CO₂である。
- ・ 全CO₂排出量の9.5%を占めている(9頁、図3-2参照)。

(1)排出量

- ・ 都道府県別エネルギー消費統計に記載されている静岡県の家部門における各種燃料消費量を世帯数按分して算定している。

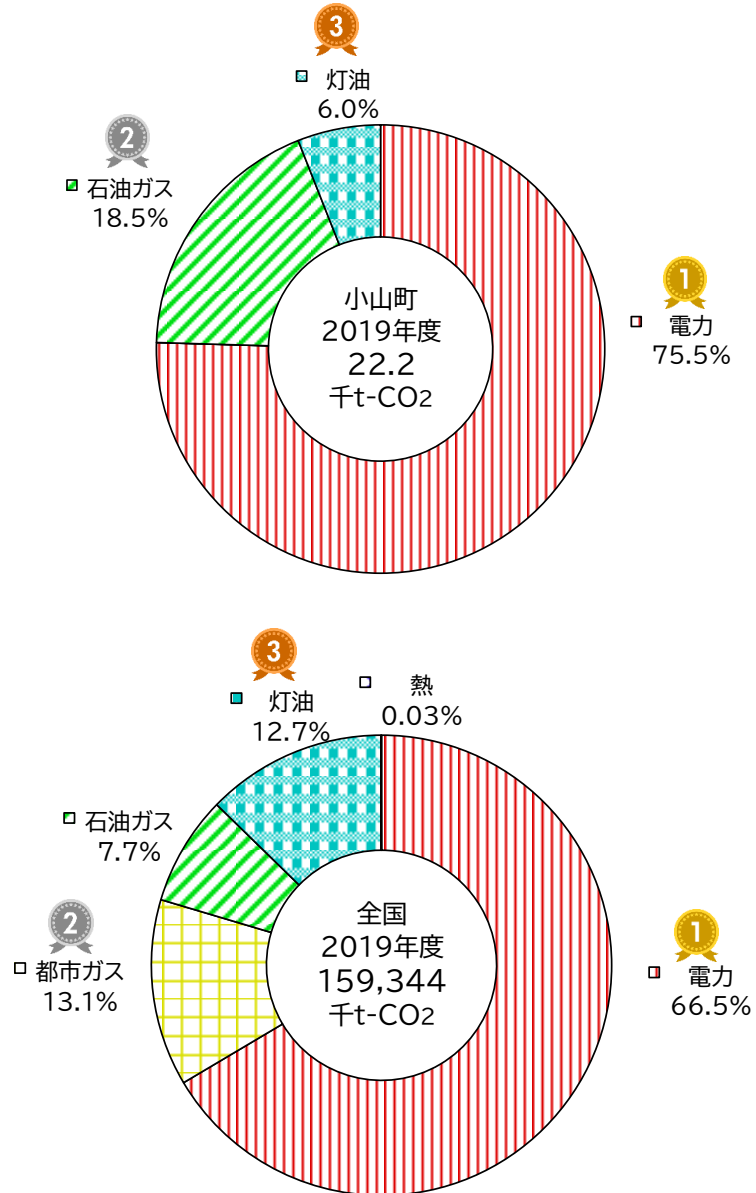
図表3-8 家庭部門における二酸化炭素排出量(小山町、単位:千t-CO₂)

	2019 R1
家庭部門	22.2
灯油	1.3
石油ガス	4.1
都市ガス	0.0
電力	16.7

(2)排出シェア

- ・ 種別排出シェアは高い順に、電力が 75.5%、石油ガスが 18.5%、灯油が 0.2%となっている。
- ・ 家庭部門における燃料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 10.8 ポイント高くなっていることが特徴的である。

図表3-9 家庭部門における二酸化炭素の燃料別排出シェア(上:小山町・下:全国)



3.5 業務その他部門における二酸化炭素排出量

- ・ 2019年度の業務その他部門におけるCO₂排出量は31.4千t-CO₂である。
- ・ 全CO₂排出量の13.5%を占めている(9頁、図3-2参照)。

(1)町の事務事業からの排出

- ・ CO₂排出量は4.1千t-CO₂であり、業務その他部門の12.9%を占めている。

(2)町の事務事業以外からの排出

- ・ CO₂排出量は27.3千t-CO₂であり、業務その他部門の87.1%を占めている。

(3)排出量

- ・ 都道府県別エネルギー消費統計に記載されている静岡県の業務その他部門における各種燃料消費量を業務床面積按分して算定している。

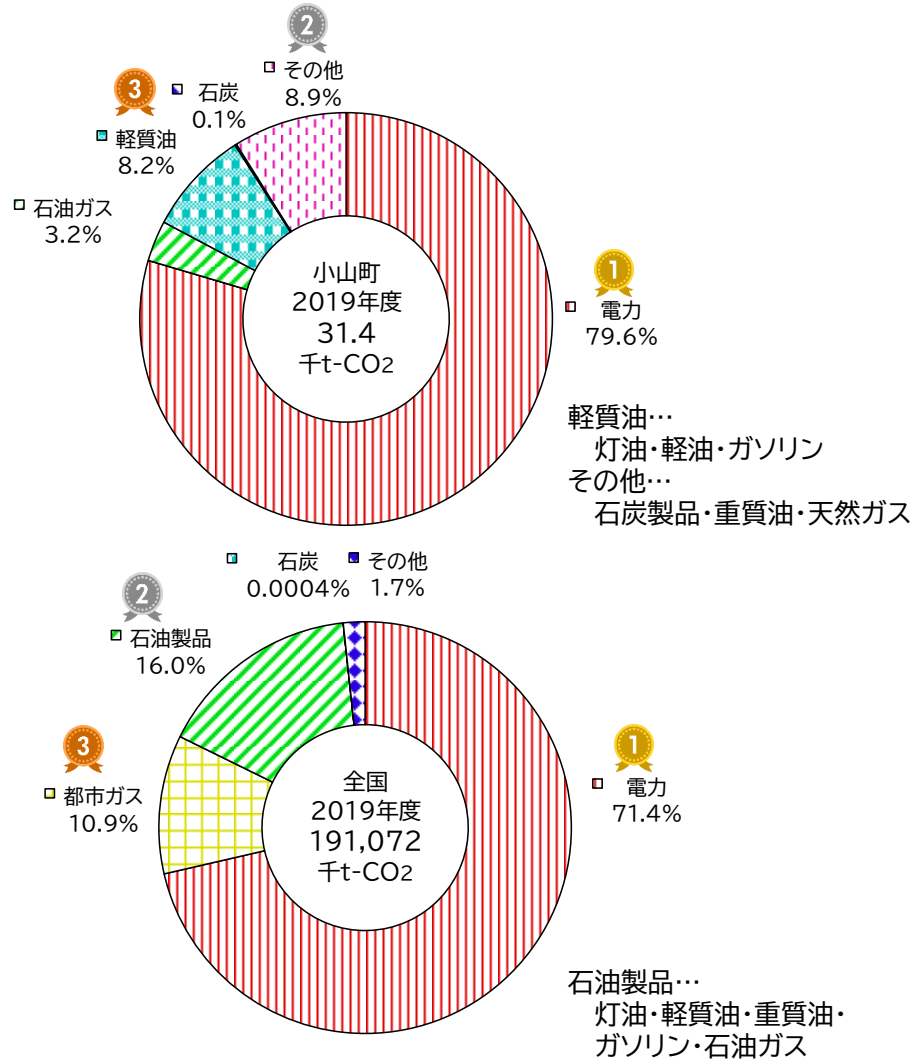
図表3-10 業務その他部門における二酸化炭素排出量(小山町、単位:千t-CO₂)

2019 R1	
業務その他部門	31.4
軽質油	2.6
重質油	2.2
石油ガス	1.0
都市ガス	0.0
電力	25.0
石炭	0.04
その他(石油製品・原油・天然ガス・熱)	0.6
市の事務事業	4.1
軽質油	1.0
重質油	0.0
石油ガス	0.4
都市ガス	0.0
電力	2.6
石炭	0.0
その他(石油製品・原油・天然ガス・熱)	0.0
市の事務事業以外	27.3
軽質油	1.6
重質油	2.2
石油ガス	0.6
都市ガス	0.0
電力	22.3
石炭	0.04
その他(石油製品・原油・天然ガス・熱)	0.6

(4)排出シェア

- ・ 業務その他部門における燃料別排出シェアを全国と比較すると、都市ガスの排出がなく、その結果、電気の排出シェアが全国より 8.2 ポイント高くなっていることが特徴的である。

図表3-11 業務その他部門における二酸化炭素の燃料別排出シェア(上:小山町・下:全国)



3.6 廃棄物部門における二酸化炭素排出量

- ・ 2019 年度の廃棄物部門における CO₂ 排出量は 4.1 千 t- CO₂ である。
- ・ 全 CO₂ 排出量の 1.8% を占めている(9 頁、図 3-2 参照)。

(1) 排出量

- ・ 廃棄物部門の大項目として一般廃棄物と産業廃棄物から構成される。
- ・ 一般廃棄物については、焼却処分量と一般廃棄物に占める廃プラスチック比率を用いて二酸化炭素排出量を算定している。

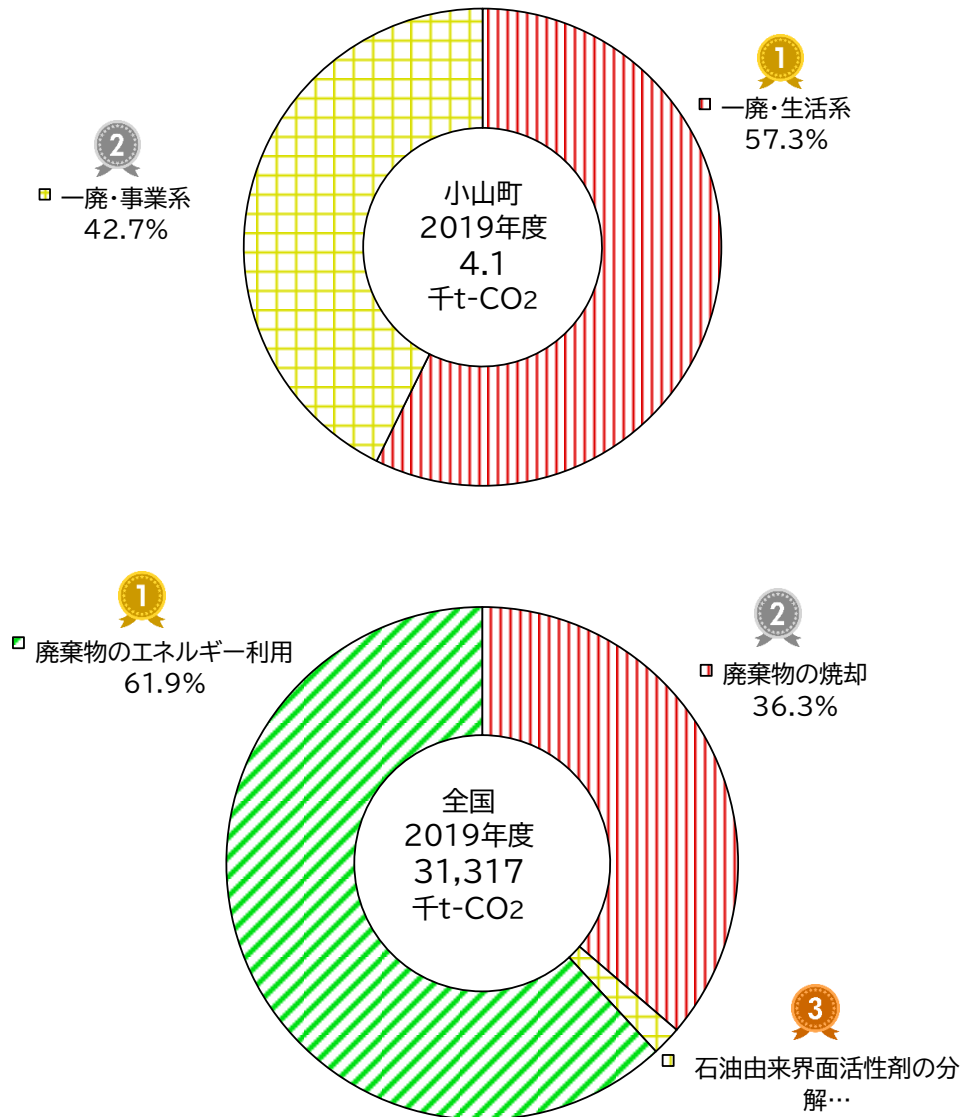
図表 3-12 廃棄物部門における二酸化炭素排出量(小山町、単位:千 t-CO₂)

2019 R1	
廃棄物部門	4.1
一般廃棄物	4.1
生活系ごみ	2.4
事業系ごみ	1.8
産業廃棄物	0.0
廃油	0.0
廃プラスチック	0.0

(2)排出シェア

- ・ 種別排出シェアは、一廃・生活系が 57.3%、一廃・事業系が 42.7%となっている。
- ・ 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3-13 廃棄物部門における二酸化炭素の種別排出シェア(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

- ・ 2019年度の家庭生活に起因するCO₂排出量は35.1千t-CO₂である(別表8参照)。
- ・ 全CO₂排出量の15.1%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。従って、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。

(1)排出量

- ・ 自家用乗用車は運輸部門における旅客軽乗用車と旅客乗用車自家用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。

図表 3-14 家庭生活に起因する二酸化炭素排出量(小山町、単位:千 t-CO₂)

2019 R1	
計	35.1
自家用乗用車(運輸部門)	10.6
電力(家庭部門)	16.7
都市ガス(家庭部門)	0.0
プロパンガス(家庭部門)	4.1
灯油(家庭部門)	1.3
一般廃棄物・家庭系(廃棄物部門)	2.4
一人当たりの二酸化炭素排出量	1,918.2

(2)一人あたりの二酸化炭素排出量

- ・ 一人あたりのCO₂排出量を全国と比較すると、1,918.2 kg-CO₂であるのに対し、全国は1,861.3 kg-CO₂で、本町は全国よりも3.1%多い。

(3)排出シェア

- ・ 種別排出シェアの上位3位は、電力が47.7%、自家用乗用車が30.1%、石油ガス11.7%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6.5ポイント高くなっていることが特徴的である。

図表3-15 家庭生活に起因する二酸化炭素の種別排出シェア(上:小山町・下:全国)

