

令和6年度
三島市温室効果ガス排出量算定業務
報告書

2025年3月

株式会社リジオナル・プランニング・チーム

目次

1. 調査の概要	1
1.1 調査の目的	1
1.2 調査対象	1
1.3 調査結果の概要	1
1.3.1 温室効果ガスの排出量	1
1.3.2 温室効果ガス排出量の目標達成状況	2
1.3.3 二酸化炭素の排出量	2
2. 二酸化炭素排出量の推移とその増減要因	4
2.1 二酸化炭素排出量の推移	4
2.2 二酸化炭素排出量の部門別シェア	6
2.3 産業部門における排出構造	7
2.4 運輸部門における排出構造	9
2.5 家庭部門における排出構造	11
2.6 業務その他部門における排出構造	13
2.7 廃棄物部門における排出構造	16
2.8 家庭生活に起因する二酸化炭素の排出	18
3. 二酸化炭素以外の温室効果ガスの排出量の推移とその増減要因	20
3.1 メタンの排出量	20
3.2 一酸化二窒素の排出量	22
3.3 代替フロン等の排出量	24
4. 温室効果ガス全体の排出量	26
4.1 温室効果ガス総排出量の推移	26
4.2 温室効果ガス排出量のガス別シェア	27
5. 温室効果ガス排出量の算定方法	28
5.1 基本方針	28
5.2 算定対象	28
5.3 算定方法	29
《別表》	35

※ 本報告書に記載されている数値は、端数処理(四捨五入)をしているため、合計や比が合わない場合がある

1. 調査の概要

1. 1 調査の目的

本業務の目的は、三島市内における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、三島市内における温室効果ガス排出の現状、特徴等进行分析すること、温室効果ガスの削減目標の達成状況を確認することである。

1. 2 調査対象

本調査の対象は、2021(令和3)年度の三島市内から排出される下記の温室効果ガスとする。

- ・ 二酸化炭素(CO₂)
- ・ メタン(CH₄)
- ・ 一酸化二窒素(N₂O)
- ・ ハイドロフルオロカーボン(HFCs)
- ・ パーフルオロカーボン(PFCs)
- ・ 六ふつ化硫黄(SF₆)
- ・ 三ふつ化窒素(NF₃)

1. 3 調査結果の概要

1. 3. 1 温室効果ガスの排出量

2021年度温室効果ガス排出量は601.2千t-CO₂(全国の0.05%)である。

(1)各年度との比較

- ・ 旧基準年度(CO₂、CH₄、N₂Oは1990年度、HFCs、PFCs、SF₆、NF₃は1995年度)と比較すると、19.7%(99.1千t-CO₂)増加している(全国は8.7%減少)。
- ・ 基準年度(2013年度)と比較すると13.2%(91.3千t-CO₂)減少している(全国は17.3%減少)。この主な要因は、CO₂の排出量が15.1%(98.1千t-CO₂)減少したことである。
- ・ 前年度(2020年度)と比較すると5.7%(32.2千t-CO₂)増加している(全国は1.9%増加)。この主な要因は、CO₂の排出量が7.4%(37.8千t-CO₂)増加したことである。

(2)ガス種類別排出シェア

- ・ 2021年度、本報告のガス種類別排出シェアはCO₂が91.7%(全国91.4%)と最も大きく、次いで、HFCsが5.5%(全国4.0%)、N₂Oが1.4%(全国1.5%)、CH₄が1.3%(全国2.6%)、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(27頁、図表4-2、4-3参照)。

(3)その他

- ・ 本報告書に収録の1990年度～2011年度の温室効果ガス排出量は、旧算定方法(本報告で用いた算定方法以前の算定方法)による2012年度値とそれら年度の比率を、新算定方法(本報告で用いた算定)による2012年度算定値に乘じることにより求めたものであり、新算定方法(29頁、5.3算定方法参照)により再算定したものではない。

- ・ 2014年度以前の電力消費量は東京電力株式会社提供の市内電力販売量を用いた。
- ・ 2015年度以降、電力消費量(産業部門、家庭部門、業務その他部門の一部)は東京電力株式会社公表の市内電力販売量ではなく、都道府県別エネルギー消費統計より推計した市内電力消費量を用いた(詳細は29頁、5.3算定方法参照)。

1. 3. 2 温室効果ガス排出量の目標達成状況

(1) 京都議定書の目標に対する評価

- ・ 京都議定書では、旧基準年度(CO₂、CH₄、N₂Oは1990年度、HFCs、PFCs、SF₆、NF₃は1995年度)に対して2008年から2012年までに6.0%(全国で76,531千t-CO₂)削減すると目標を定めていた。
- ・ 本市における2012年度温室効果ガス排出量は723.2千t-CO₂*であり、旧基準年度(533.4千t-CO₂)と比較すると35.6%(189.8千t-CO₂)増加*し、目標は未達成であった。
*旧算定方法を用いた算定値(1990年度、2012年度)での比較。本報告書には未記載。

(2) 三島市地球温暖化対策地方公共団体実行計画(区域施策編)の目標に対する評価

- ・ 本市では、基準年度(2013年度)に対して2031年度までに46.0%(318.7千t-CO₂)以上削減すると目標を定めており、2021年度における線形補間値(目標値)は基準年度比20.5%(141.6千t-CO₂)減少である。
- ・ 2021年度温室効果ガス排出量は601.2千t-CO₂であり、基準年度(2013年度)と比較すると13.2%(91.3千t-CO₂)の減少となり、2021年度目標は未達成である。

図表1-1 温室効果ガス排出量の推移(単位:千t-CO₂)

ガス種類	年度	旧基準 年度	2013 基準年度	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2021年度増減率		
												旧基準年度	基準年度	前年度
二酸化炭素(CO ₂)		444.3	649.5	619.8	613.0	588.8	586.0	566.9	535.5	513.5	551.3	24.1%	-15.1%	7.4%
メタン(CH ₄)		18.0	11.0	10.1	9.9	9.8	9.7	8.5	8.3	7.5	7.9	-56.1%	-28.4%	6.0%
一酸化二窒素(N ₂ O)		28.6	9.6	9.7	9.9	10.1	10.2	9.6	9.7	9.1	8.6	-70.1%	-11.0%	-6.2%
ハイドロフルオロカーボン(HFCs)		1.2	21.9	24.5	27.2	29.9	30.2	28.9	32.5	38.5	32.9	2,634.6%	50.4%	-14.5%
パーフルオロカーボン(PFCs)		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-	-	-
六ふっ化硫黄(SF ₆)		9.9	0.5	0.5	0.4	0.5	0.5	0.4	0.4	0.4	0.5	-95.3%	-3.0%	20.0%
三ふっ化窒素(NF ₃)		-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-	-	-
温室効果ガス計		502.1	692.5	664.5	660.4	639.1	636.5	614.4	586.4	569.0	601.2	19.7%	-13.2%	5.7%
[比較]全国(百万tCO ₂)		1,274.9	1,407.3	1,357.8	1,319.3	1,301.2	1,286.9	1,242.1	1,206.2	1,142.3	1,164.0	-8.7%	-17.3%	1.9%

全国:「日本の温室効果ガス排出量(温室効果ガスインベントリオフィス)」

1. 3. 3 二酸化炭素の排出量

2021年度のCO₂排出量は551.3千t-CO₂(全国の0.05%)である。

(1) 各年度との比較

- ・ 旧基準年度(1990年度)と比較すると24.1%(107.0千t-CO₂)増加している(全国は8.5%減少)。
- ・ 基準年度(2013年度)と比較すると15.1%(98.1千t-CO₂)減少している(全国は19.3%減少)。
- ・ 前年度(2020年度)と比較すると7.4%(37.8千t-CO₂)増加している(全国は2.0%増加)。

図表1-2 二酸化炭素排出量の推移(単位:千 t-CO₂)

部門	年度	1990	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2021年度増減率		
		旧基準年度	基準年度										旧基準年度	基準年度
産業		149.0	185.4	176.9	181.4	160.0	174.4	166.2	159.0	148.0	181.2	21.6%	-2.2%	22.5%
運輸		112.4	141.7	139.1	146.8	145.9	142.3	138.8	133.1	122.5	116.1	3.3%	-18.0%	-5.2%
家庭		91.5	179.1	165.7	160.4	164.5	154.5	148.3	136.4	142.3	142.9	56.1%	-20.2%	0.4%
業務その他		78.4	130.7	127.3	113.6	107.8	104.2	103.0	96.2	90.9	101.7	29.7%	-22.2%	11.9%
廃棄物		12.9	12.7	11.0	10.7	10.7	10.6	10.7	10.8	9.9	9.4	-27.4%	-26.0%	-5.2%
二酸化炭素計		444.3	649.5	619.8	613.0	588.8	586.0	566.9	535.5	513.5	551.3	24.1%	-15.1%	7.4%
[比較全国(百万CO ₂)]		1,162.9	1,317.6	1,266.0	1,225.4	1,205.3	1,189.6	1,144.6	1,107.5	1,042.4	1,063.7	-8.5%	-19.3%	2.0%

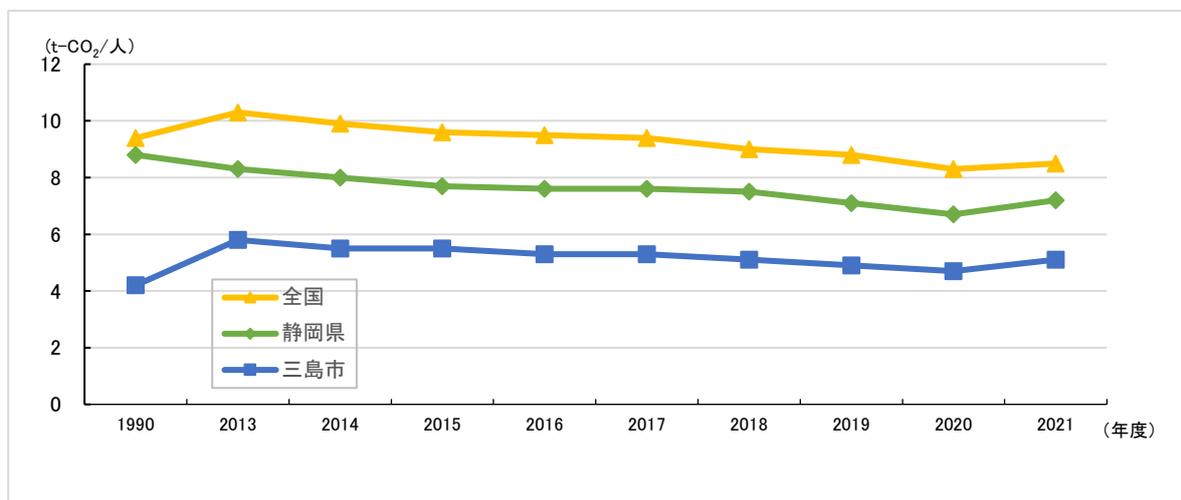
全国:「日本の温室効果ガス排出量(温室効果ガスインベントリオフィス)」

(2) 一人あたりの二酸化炭素排出量

- 一人あたりの二酸化炭素排出量をみると本市は 5.1t-CO₂ で、全国より 3.4t-CO₂ 少なく、静岡県より 2.1t-CO₂ 少ない。なお、旧基準年度(1990 年度)と比較すると 21.4%の増加、基準年度(2013 年度)と比較すると 12.1%の減少、前年度(2020 年度)と比較すると 8.5%の増加となっている。

図表1-3 一人当たりの二酸化炭素排出量の推移(単位:t-CO₂/人)

年度	旧基準年度	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2021年度増減率		
		基準年度										旧基準年度	基準年度
三島市	4.2	5.8	5.5	5.5	5.3	5.3	5.1	4.9	4.7	5.1	21.4%	-12.1%	8.5%
静岡県	8.8	8.3	8.0	7.7	7.6	7.6	7.5	7.1	6.7	7.2	-18.2%	-13.3%	7.5%
全国	9.4	10.3	9.9	9.6	9.5	9.4	9.0	8.8	8.3	8.5	-9.6%	-17.5%	2.4%



全国:「日本の温室効果ガス排出量(温室効果ガスインベントリオフィス)」

静岡県:「温室効果ガス排出状況(静岡県環境部環境政策課)」

2. 二酸化炭素排出量の推移とその増減要因

2. 1 二酸化炭素排出量の推移

2021年度のCO₂排出量は551.3千t-CO₂(全国の0.05%)である。

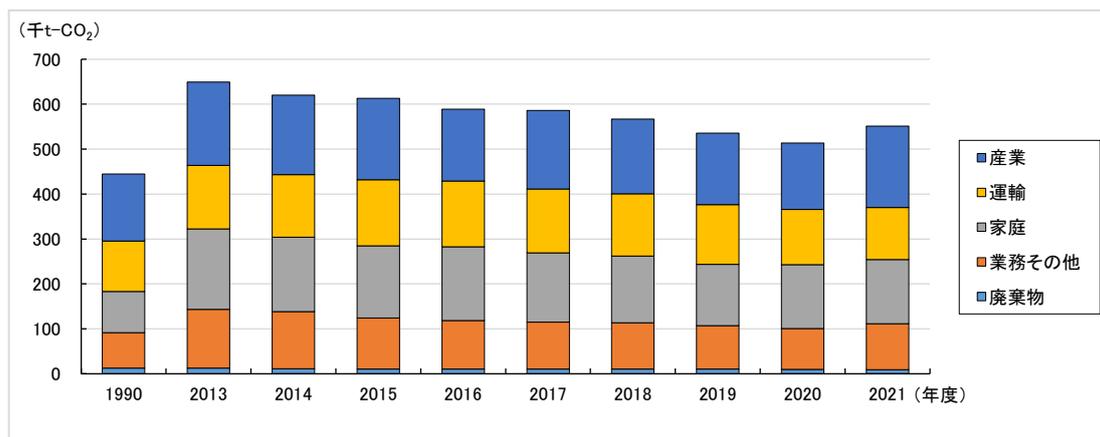
(1)各年度との比較

- ・ 旧基準年度(1990年度)と比較すると24.1%(107.0千t-CO₂)増加している(全国は8.5%減少)。この主な要因は、家庭部門におけるCO₂排出量が56.1%(51.4千t-CO₂)、産業部門が21.6%(32.2千t-CO₂)、業務その他部門が29.7%(23.3千t-CO₂)増加したことである。
- ・ 基準年度(2013年度)と比較すると15.1%(98.1千t-CO₂)減少している(全国は19.3%減少)。この主な要因は、家庭部門が20.2%(36.2千t-CO₂)、業務その他部門が22.2%(29.0千t-CO₂)、運輸部門が18.0%(25.6千t-CO₂)減少したことである。
- ・ 前年度(2020年度)と比較すると、7.4%(37.8千t-CO₂)増加している(全国は2.0%増加)。この主な要因は、産業部門が22.5%(33.3千t-CO₂)、業務その他部門が11.9%(10.8千t-CO₂)増加したことである。

(2)その他

- ・ 東京電力管内における電力のCO₂排出係数は2020年度0.447kg-CO₂/kWh、2021年度0.457kg-CO₂/kWhであり、2.2%の上昇となった。
- ・ 一部の市の施設における電力供給元を、東京電力から他の電気事業者に切り替えている。市の事務事業における電力の排出係数の加重平均は2020年度0.471kg-CO₂/kWhから2021年度0.453kg-CO₂/kWhに低下した。

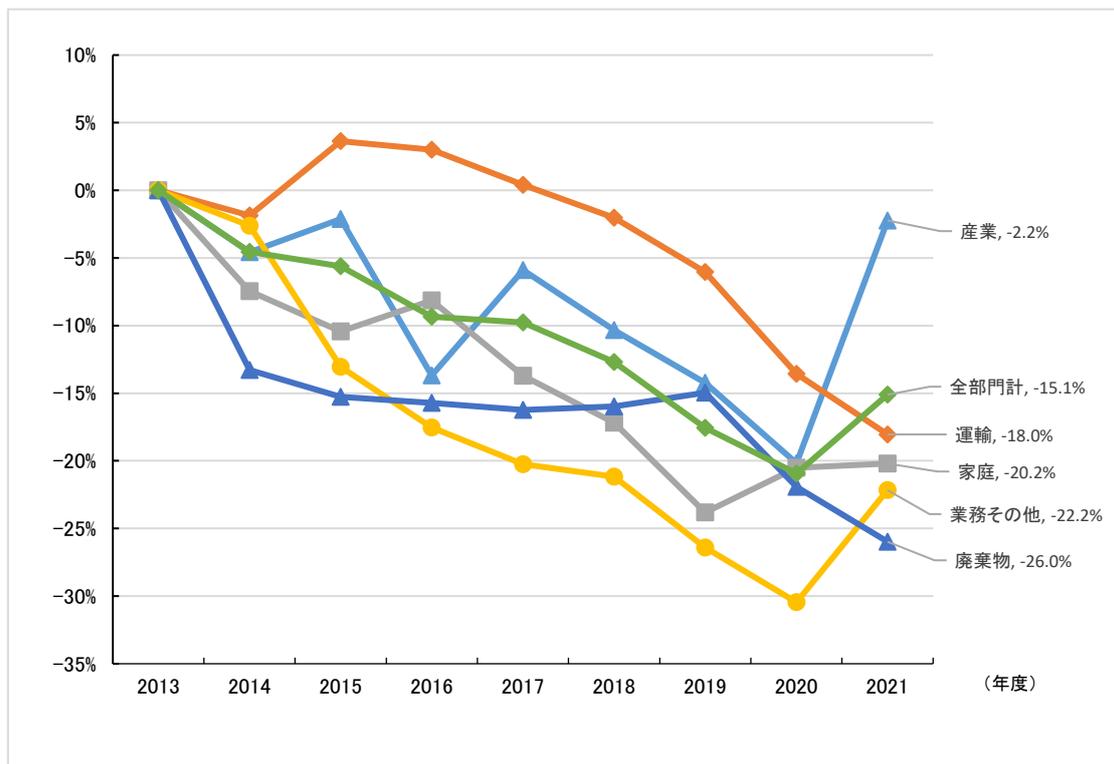
図表2-1 部門別二酸化炭素排出量の推移



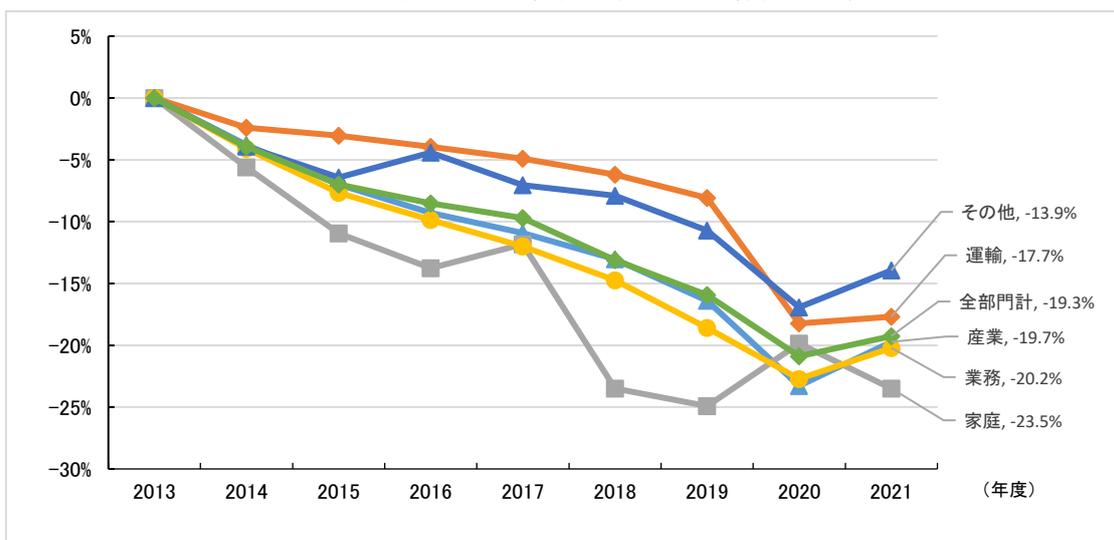
(3) 基準年度(2013年度)からの増減

- ・ 三島市は 2015～2017年度の運輸部門を除いて基準年度を下回っている。すべての部門がほぼ減少傾向で推移しているが、全国と比較すると部門ごとの減少率にばらつきがみられる。
- ・ 2021年度は、全国では前年度からみてほとんどの部門で増加した。三島市は減少した部門もあったが、産業部門及び業務その他部門の増加が大きく、全部門計で増加となった。

図表2-2 部門別二酸化炭素排出量の増減率(三島市)



図表2-3 部門別二酸化炭素排出量の増減率(全国)

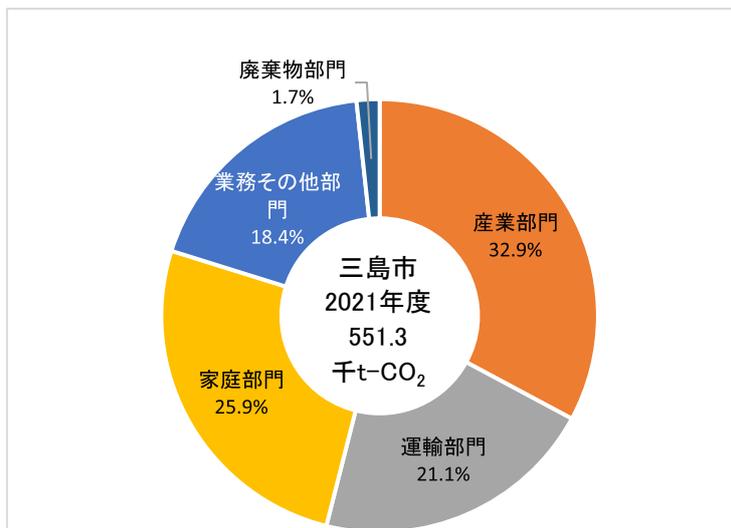


※その他…エネルギー転換部門、工業プロセス部門、廃棄物部門
「日本の温室効果ガス排出量(温室効果ガスインベントリオフィス)」から作図

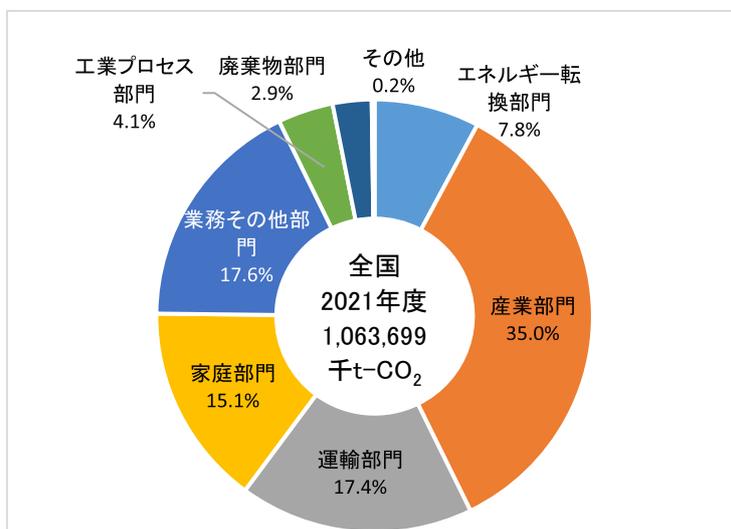
2. 2 二酸化炭素排出量の部門別シェア

- 2021年度の本市におけるCO₂排出量の部門別シェアを全国と比較すると、本市はエネルギー転換部門と工業プロセスの排出がなく、家庭部門及び運輸部門の排出シェアが高く、産業部門は低い。

図表2-4 二酸化炭素排出の部門別シェア(三島市)



図表2-5 二酸化炭素排出の部門別シェア(全国)



「日本の温室効果ガス排出量(温室効果ガスインベントリオフィス)」から作図

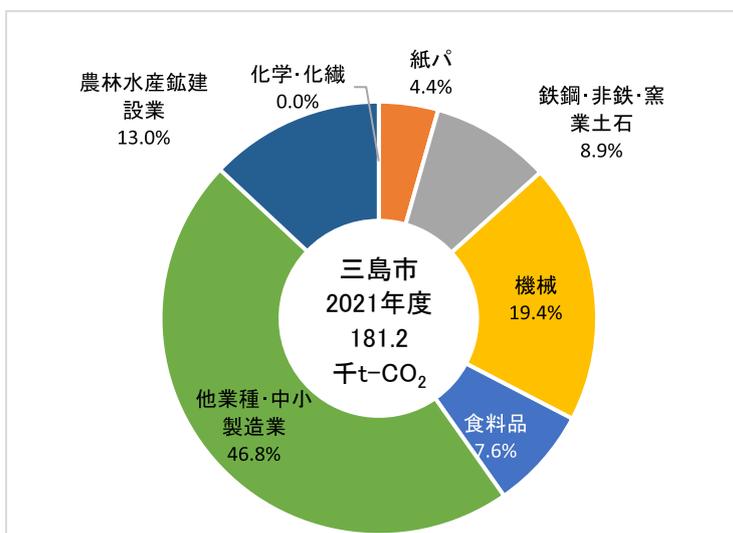
2. 3 産業部門における排出構造

2021年度の産業部門におけるCO₂排出量は181.2千t-CO₂であり、全CO₂排出量の32.9%を占めている(6頁、図表2-4参照)。産業部門は製造業と農林水産鉱建設業からなり、製造業のCO₂排出量は産業部門の87.0%を占める。

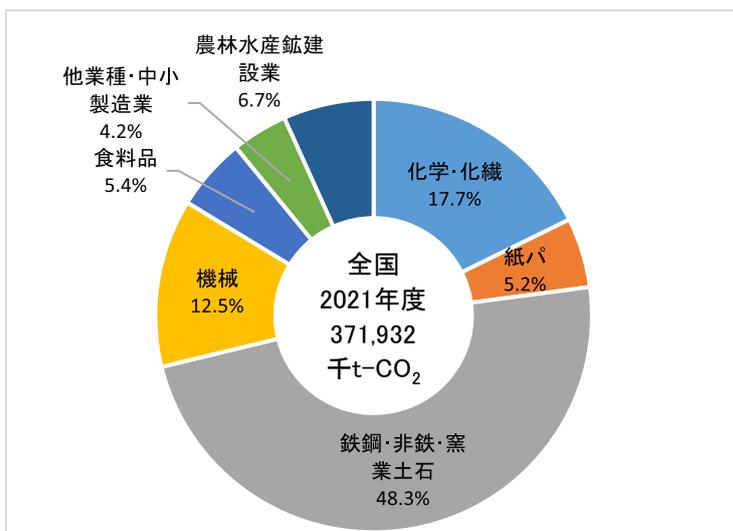
(1) 排出シェア

- 産業部門のうち、他業種・中小製造業からの排出シェアが46.8%と最も多く占めている。本市の場合、全国的には排出量の多い、化学・化学繊維業、紙パルプ業、鉄鋼・非鉄・窯業土石業の排出量が少ないことから、他業種・中小製造業のシェアが大きくなっている。なお、他業種・中小製造業には、プラスチック製品製造業、金属製品製造業、ゴム製品製造業等が含まれる。

図表2-6 産業部門における二酸化炭素排出シェア(三島市)



図表2-7 産業部門における二酸化炭素排出シェア(全国)

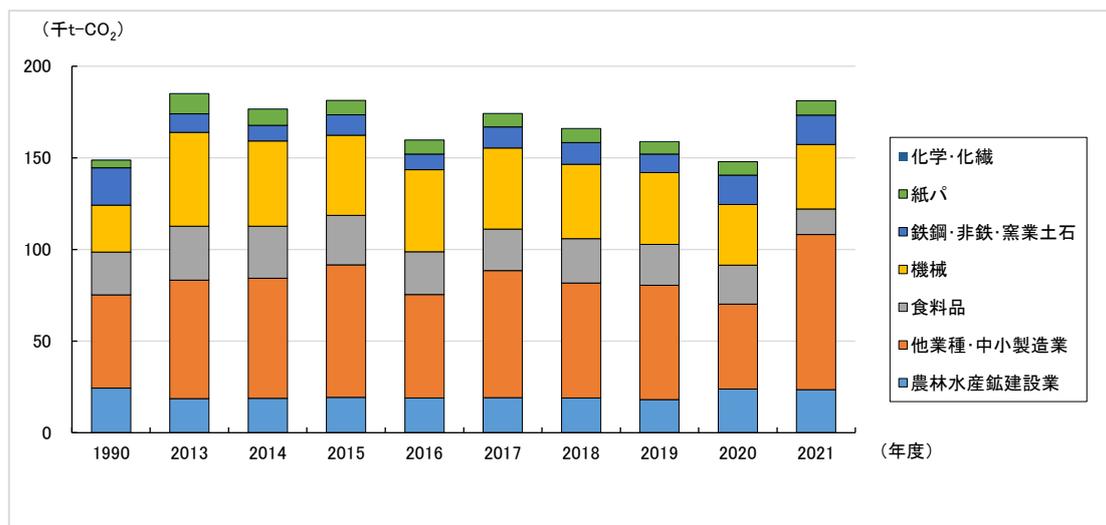


「日本の温室効果ガス排出量(温室効果ガスインベントリオフィス)」から作図

(2) 各年度との比較

- ・ 旧基準年度(1990年度)と比較すると21.6%(32.2千t-CO₂)増加している。農林水産鉱建設業は1.0千t-CO₂減少、製造業は33.1千t-CO₂増加した。
- ・ 基準年度(2013年度)と比較すると2.2%(4.1千t-CO₂)減少している。農林水産鉱建設業は4.9千t-CO₂増加、製造業は9.0千t-CO₂減少した。製造業が減少した主な要因は、機械製造業におけるCO₂排出量が16.1千t-CO₂、食料品製造業におけるCO₂排出量が15.6千t-CO₂それぞれ減少したことである。
- ・ 前年度(2020年度)と比較すると22.5%(33.3千t-CO₂)増加している。農林水産鉱建設業は0.3千t-CO₂減少、製造業は33.6千t-CO₂増加した。製造業が増加した主な要因は、他業種・中小製造業におけるCO₂排出量が38.4千t-CO₂増加したことである。
- ・ 2021年の三島市の製造品出荷額は前年と比較して製造業全体で38%増加、他業種・中小製造業では106%増加となっており、三島市の製造品出荷額の増加がCO₂排出量の増加の要因となった。

図表2-8 産業部門における二酸化炭素排出量の推移



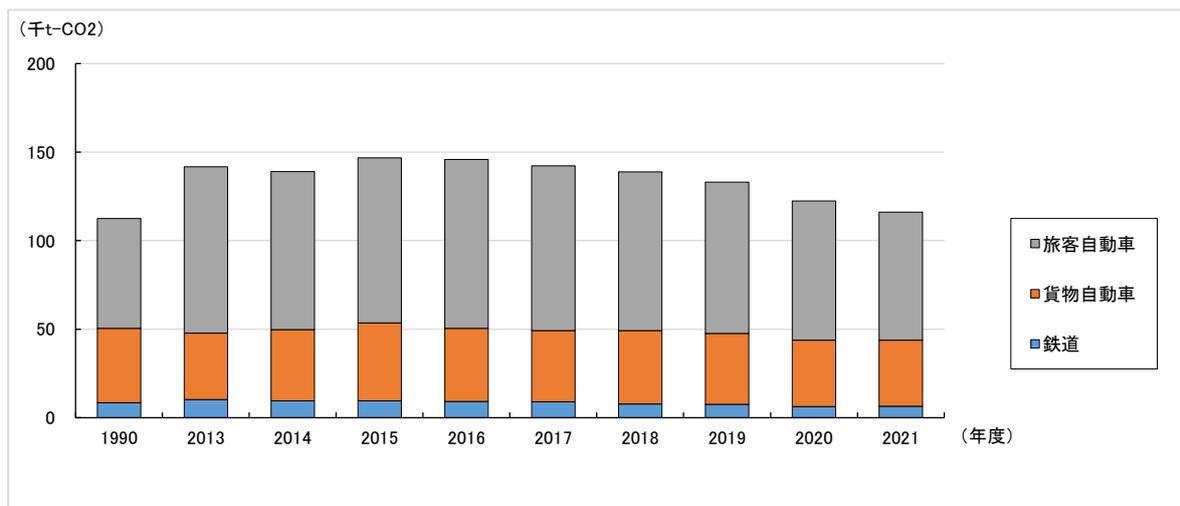
2. 4 運輸部門における排出構造

2021年度の運輸部門におけるCO₂排出量は116.1千t-CO₂であり、全CO₂排出量の21.1%を占めている(6頁、図表2-4参照)。運輸部門は自動車(旅客、貨物)と鉄道からなり、自動車のCO₂排出量は運輸部門の94.4%を占める。

(1) 各年度との比較

- ・ 旧基準年度(1990年度)と比較すると3.3%(3.7千t-CO₂)増加している。自動車は5.5千t-CO₂増加、鉄道は1.9千t-CO₂減少した。自動車が増加した主な要因は、旅客自動車におけるCO₂排出量が10.4千t-CO₂増加したことである。
- ・ 基準年度(2013年度)と比較すると18.0%(25.6千t-CO₂)減少している。自動車は21.9千t-CO₂減少、鉄道は3.6千t-CO₂減少した。自動車が増加した主な要因は、旅客自動車におけるCO₂排出量が21.5千t-CO₂減少したことである。
- ・ 前年度(2020年度)と比較すると5.2%(6.3千t-CO₂)減少している。自動車は6.6千t-CO₂減少、鉄道は0.3千t-CO₂増加した。自動車が増加した主な要因は、旅客自動車におけるCO₂排出量が6.3千t-CO₂減少したことである。

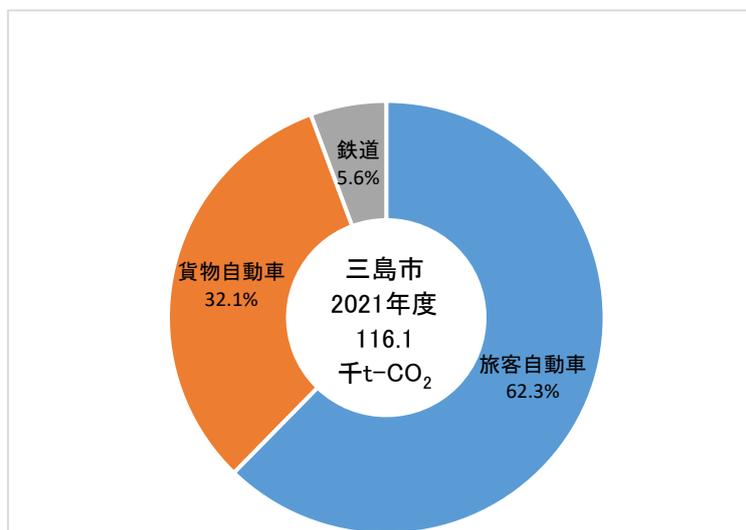
図表2-9 運輸部門における二酸化炭素排出量の推移



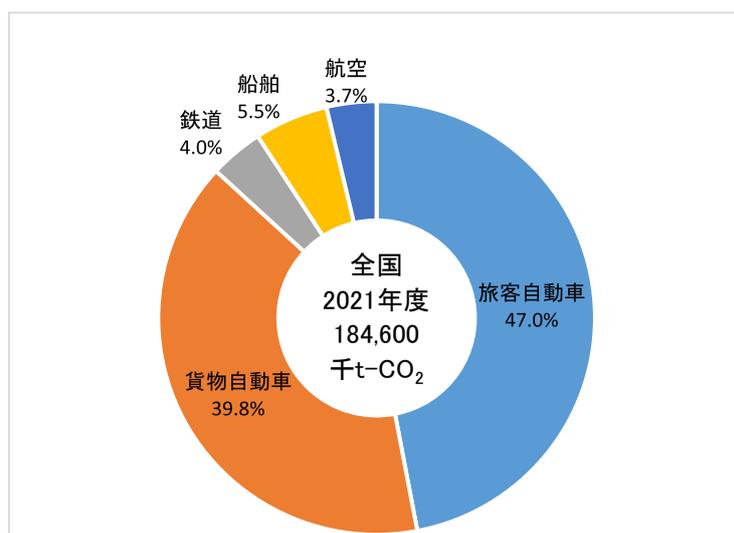
(2) 排出シェア

- ・ 2021年度の本市におけるCO₂排出量の運輸部門における発生源別シェアを全国と比較すると、本市は船舶と航空からの排出がなく、旅客自動車の排出シェアが高く、貨物自動車が高い。

図表2-10 運輸部門における二酸化炭素排出シェア(三島市)



図表2-11 運輸部門における二酸化炭素排出シェア(全国)



「日本の温室効果ガス排出量(温室効果ガスインベントリオフィス)」から作図

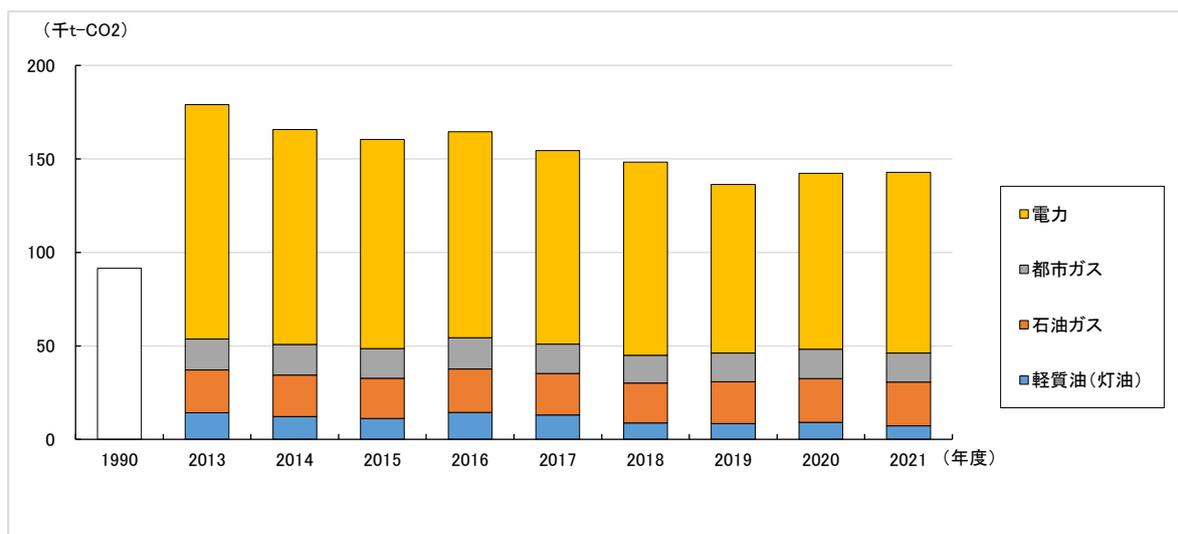
2. 5 家庭部門における排出構造

2021年度の家庭部門におけるCO₂排出量は142.9千t-CO₂であり、全CO₂排出量の25.9%を占めている(6頁、図表2-4参照)。このうち、電力消費起源からのCO₂排出量が家庭部門の67.6%を占めている。

(1) 各年度との比較

- ・ 旧基準年度(1990年度)と比較すると56.1%(51.4千t-CO₂)増加している。この主な要因としては、世帯数が増加したこと、および世帯当たりの家電製品が増えたこと等が考えられる。電力の排出係数が上昇したこともCO₂排出の増大につながったと考えられる。
- ・ 基準年度(2013年度)と比較すると20.2%(36.2千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28.8千t-CO₂減少したことである。これは電力消費量が10.6%減少、排出係数が13.8%低下した結果である。
- ・ 前年度(2020年度)と比較すると0.4%(0.6千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2.6千t-CO₂増加したことである。これは電力消費量が0.5%増加、排出係数が2.2%上昇した結果である。

図表2-12 家庭部門における二酸化炭素排出量の推移

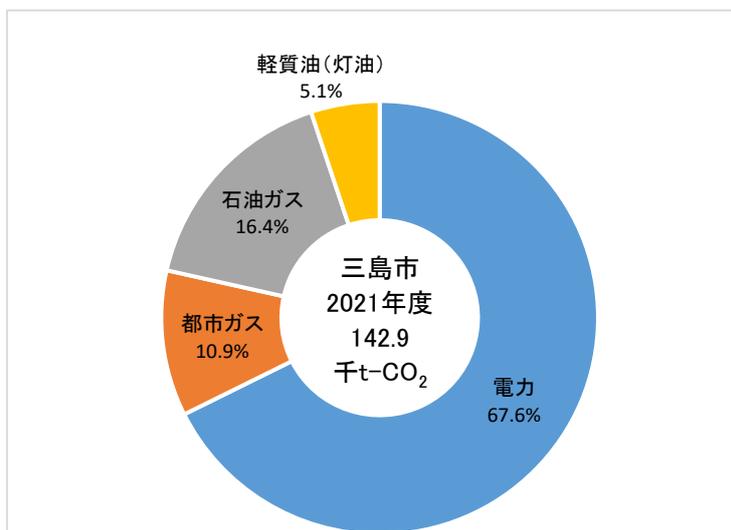


※ 1990年度は、旧算定方法により算定された家庭部門(総排出量)の増減率を用いて推計しているため、家庭部門(総排出量)のみの数値となる。業務その他部門、家庭生活に起因する二酸化炭素の排出も同様である。

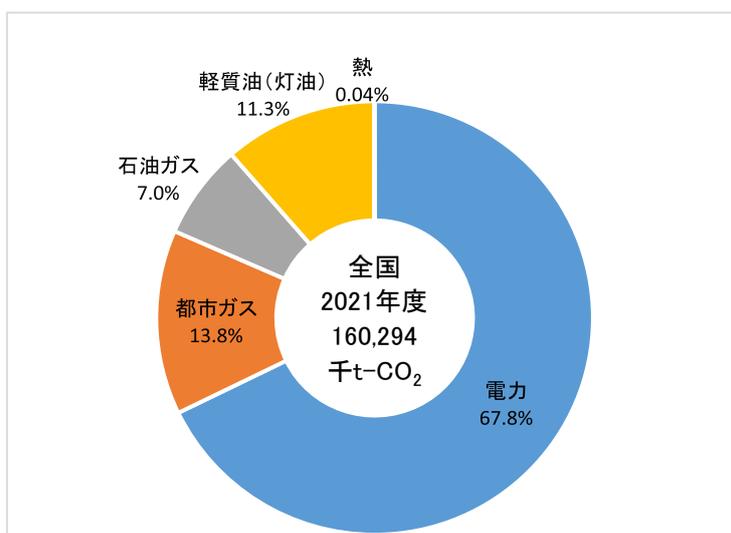
(2) 排出シェア

- ・ 2021年度の本市におけるCO₂排出量の家庭部門におけるエネルギー種別シェアを全国と比較すると、本市は石油ガスの排出シェアが高く、軽質油(灯油)、都市ガスが低い。

図表2-13 家庭部門における二酸化炭素排出シェア(三島市)



図表2-14 家庭部門における二酸化炭素排出シェア(全国)



「総合エネルギー統計(資源エネルギー庁)」から作図

2. 6 業務その他部門における排出構造

業務その他部門からの 2021 年度 CO₂ 排出量は 101.7 千 t-CO₂ であり、全 CO₂ 排出量の 18.4% を占めている(6 頁、図表2-4参照)。このうち、電力消費起源からの CO₂ 排出量が業務その他部門の 71.3%を占めている。

(1) 各年度との比較

- ・ 旧基準年度(1990 年度)と比較すると 29.7%(23.3 千 t-CO₂)増加している。この間、電力の CO₂ 排出係数は 20.3%上昇している。
- ・ 基準年度(2013 年度)と比較すると 22.2%(29.0 千 t-CO₂)減少している。この主な要因は、石炭消費起源における CO₂ 排出量が 13.2 千 t-CO₂、電力消費起源における CO₂ 排出量が 10.8 千 t-CO₂ それぞれ減少したことである。電力については排出係数が 13.8%低下した影響が大きい。
- ・ 前年度(2020 年度)と比較すると 11.9%(10.8 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 8.2 千 t-CO₂ 増加したことである。これは、電力消費量が 10.2%増加、排出係数が 2.2%上昇した結果である。

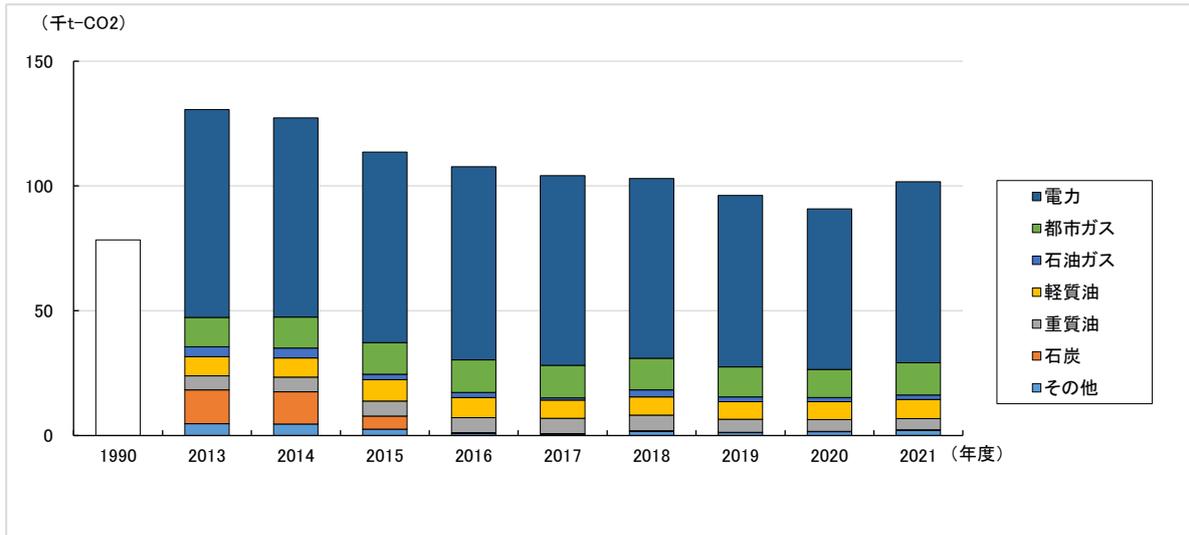
(2) 市の事務事業からの排出

- ・ 市の事務事業からの 2021 年度 CO₂ 排出量は 11.4 千 t-CO₂ であり、業務その他部門の 11.2%を占めている。前年度(2020 年度)と比較すると 1.1%(0.1 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 0.2 千 t-CO₂ 減少したことである。
- ・ 電力消費起源における CO₂ 排出量は、各施設が契約する電気事業者の排出係数に基づいて算定されている。市の事務事業における電気消費量は前年度比で 2.4%増加したが、排出係数が低下したため CO₂ 排出量は減少した。
- ・ 市の事務事業に係る電気事業者は複数ありそれぞれ排出係数は異なるが、加重平均をとると 2021 年度は 0.453kg-CO₂/kWh で前年度の 0.471kg-CO₂/kWh から 3.8%低下した。

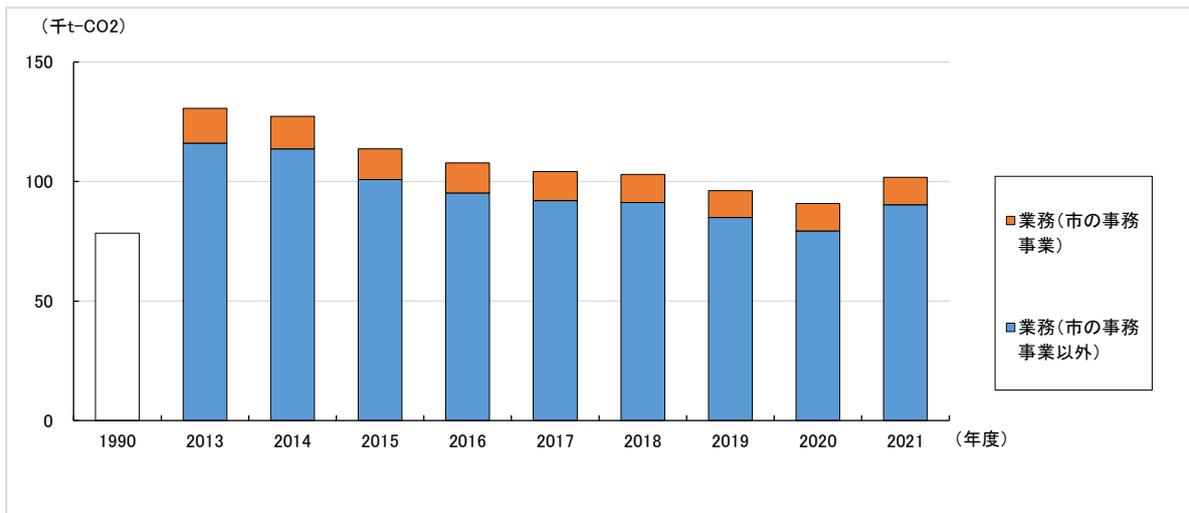
(3) 市の事務事業以外からの排出

- ・ 市の事務事業以外からの 2021 年度 CO₂ 排出量は 90.3 千 t-CO₂ であり、業務その他部門の 88.8%を占めている。前年度(2020 年度)と比較すると 13.8%(11.0 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 8.3 千 t-CO₂ 増加したことである。

図表2-15 業務その他部門における施設形態別二酸化炭素排出量の推移①



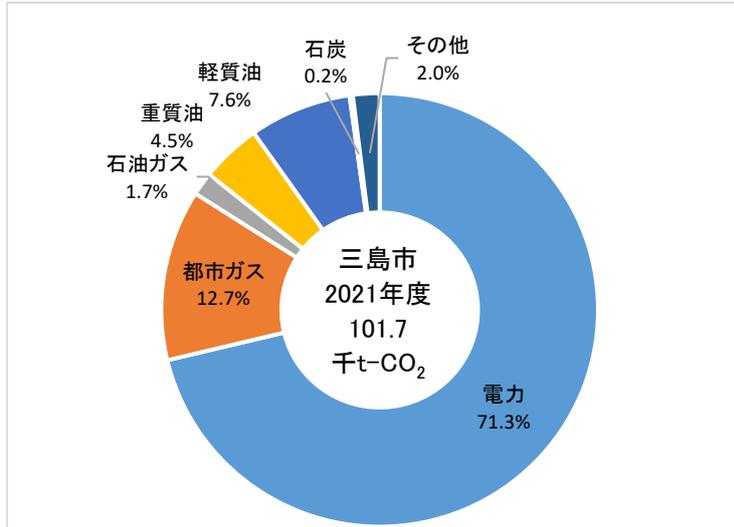
図表2-16 業務その他部門における施設形態別二酸化炭素排出量の推移②



(4)排出シェア

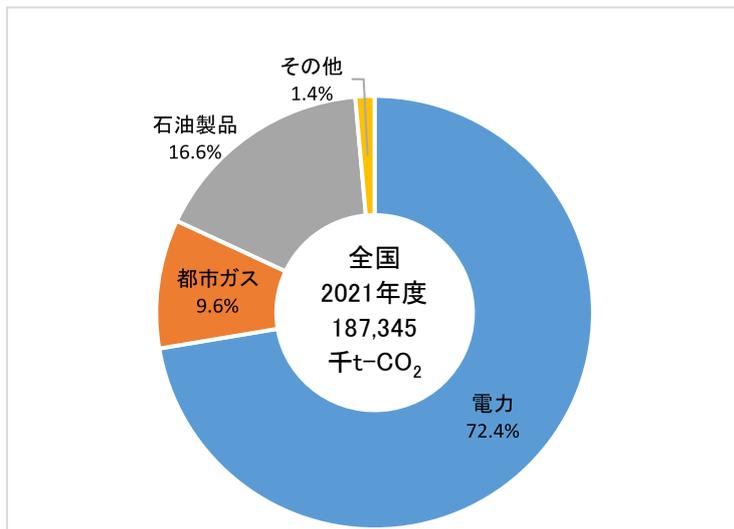
- ・ 2021年度の本市におけるCO₂排出量の業務その他部門におけるエネルギー種別シェアを全国と比較すると、本市は都市ガスの排出シェアが高く、石油製品(石油ガス+重質油+軽質油)が低い。

図表2-17 業務その他部門における二酸化炭素排出シェア(三島市)



軽質油…「灯油」「軽油」「ガソリン」等
その他…「石炭製品」「天然ガス」

図表2-18 業務その他部門における二酸化炭素排出シェア(全国)



「総合エネルギー統計(資源エネルギー庁)」から作図

2. 7 廃棄物部門における排出構造

廃棄物部門からの2021年度CO₂排出量は9.4千t-CO₂であり、全CO₂排出量の1.7%を占めている(6頁、図表2-4参照)。本市で扱う一般廃棄物は生活系と事業系に分けられる。一般廃棄物・生活系ごみ処理起源からのCO₂排出量は廃棄物部門の75.7%を占めている。

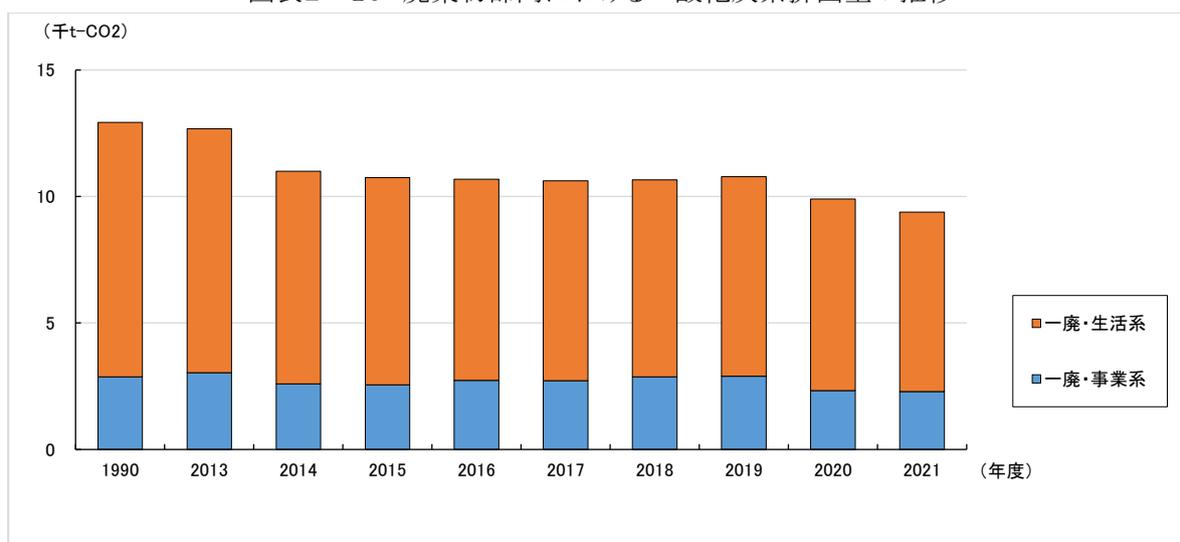
(1)各年度との比較

- ・ 旧基準年度(1990年度)と比較すると27.4%(3.5千t-CO₂)減少している。一般廃棄物・生活系ごみ処理起源が2.9千t-CO₂減少、一般廃棄物・事業系ごみ処理起源が0.6千t-CO₂減少である。
- ・ 基準年度(2013年度)と比較すると26.0%(3.3千t-CO₂)減少している。一般廃棄物・生活系ごみ処理起源が2.5千t-CO₂減少、一般廃棄物・事業系ごみ処理起源が0.8千t-CO₂減少である。この主な要因は、廃プラスチック焼却量が26.0%減少したことによる。
- ・ 前年度(2020年度)と比較すると5.2%(0.5千t-CO₂)減少している。一般廃棄物・生活系ごみ処理起源が0.5千t-CO₂減少、一般廃棄物・事業系ごみ処理起源が増減なしである。この主な要因は、廃プラスチック焼却量が5.2%減少したことによる。

(2)その他

- ・ 本市では産業廃棄物の廃油および廃プラスチックの焼却処理が行われていないため、産業廃棄物処理起源のCO₂排出量はない。
- ・ 2011年度以前は一般廃棄物の焼却量と廃プラスチック混入率から廃プラスチック焼却量を推計していたが、2012年度以降は実際に焼却している廃プラスチック量が把握できるようになった。

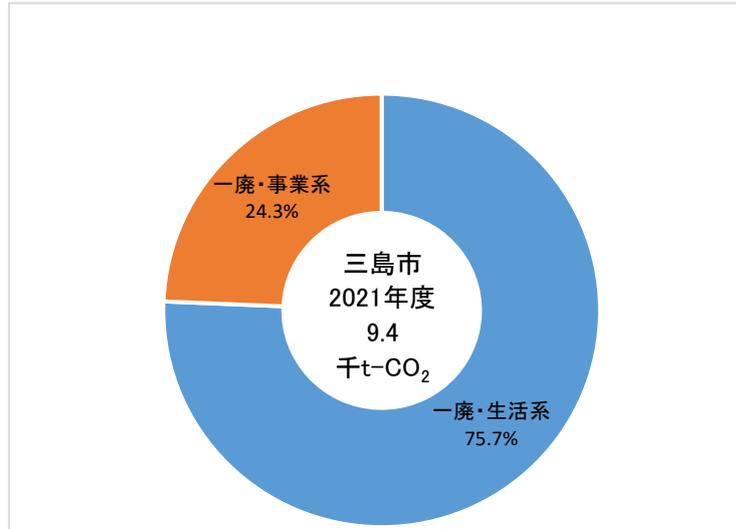
図表2-19 廃棄物部門における二酸化炭素排出量の推移



(3)排出シェア

- 2021年度の本市におけるCO₂排出量の廃棄物部門における発生源別シェアを全国と比較すると、本市は廃棄物のエネルギー利用及び石油由来界面活性剤の分解がなく、廃棄物の焼却に由来するもののみである。
- 全国は廃棄物の焼却による排出シェアは35.4%で、そのほかは廃棄物のエネルギー利用(62.4%)と石油由来界面活性剤の分解(2.2%)である。

図表2-20 廃棄物部門における二酸化炭素排出シェア(三島市)



図表2-21 廃棄物部門における二酸化炭素排出シェア(全国)



「日本の温室効果ガス排出量」温室効果ガスインベントリオフィスから作図

2. 8 家庭生活に起因する二酸化炭素の排出

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。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。

※運輸部門については旅客軽乗用車、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。

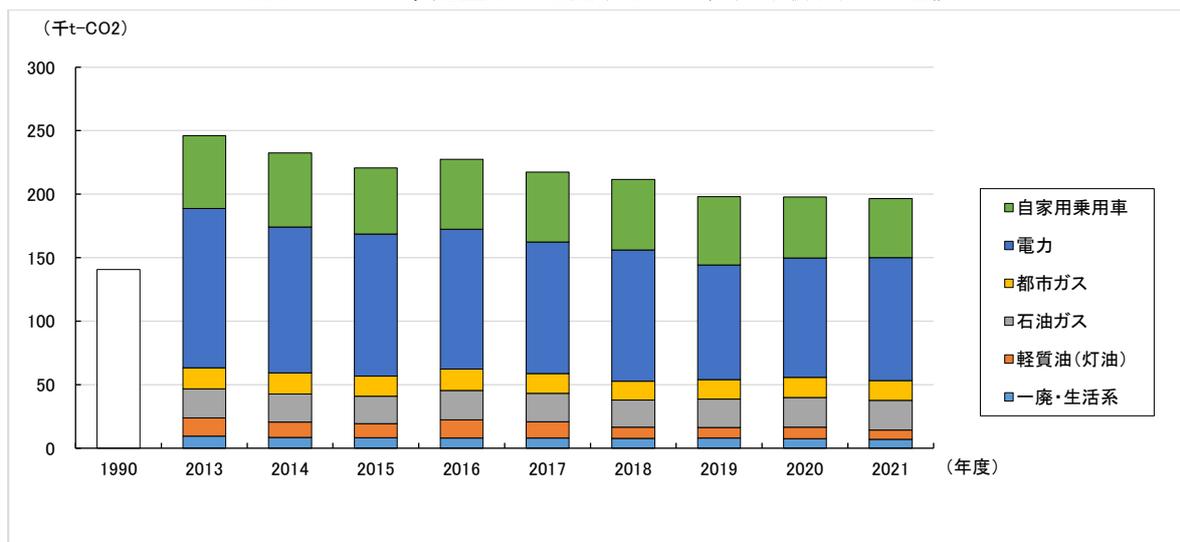
(1) 各年度との比較

- ・ 2021 年度の家庭生活に起因する CO₂ 排出量は 196.5 千 t-CO₂ であり、全 CO₂ 排出量の 35.6%を占めている。このうち、電力消費起源からの CO₂ 排出量が 49.2%を占めている。
- ・ 旧基準年度(1990 年度)と比較すると 39.7%(55.8 千 t-CO₂)増加している。
- ・ 基準年度(2013 年度)と比較すると 20.2%(49.6 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 28.8 千 t-CO₂ 減少、自家用乗用車起源における CO₂ 排出量が 10.9 千 t-CO₂ 減少したことである。
- ・ 前年度(2020 年度)と比較すると 0.6%(1.2 千 t-CO₂)減少している。この主な要因は、電力などのエネルギー消費における CO₂ 排出量が 0.6 千 t-CO₂ 増加したが、自家用乗用車及び生活系一般廃棄物による CO₂ 排出量が 1.8 千 t-CO₂ の減少したことによって全体として減少となった。

(2) 一人あたりの二酸化炭素排出量

- ・ 2021 年度の年間一人あたりの二酸化炭素排出量を全国と比較すると本市は 1,813.5kg-CO₂、全国は 1,812.5kg-CO₂ で、本市は全国より 1.0kg-CO₂ 多い。

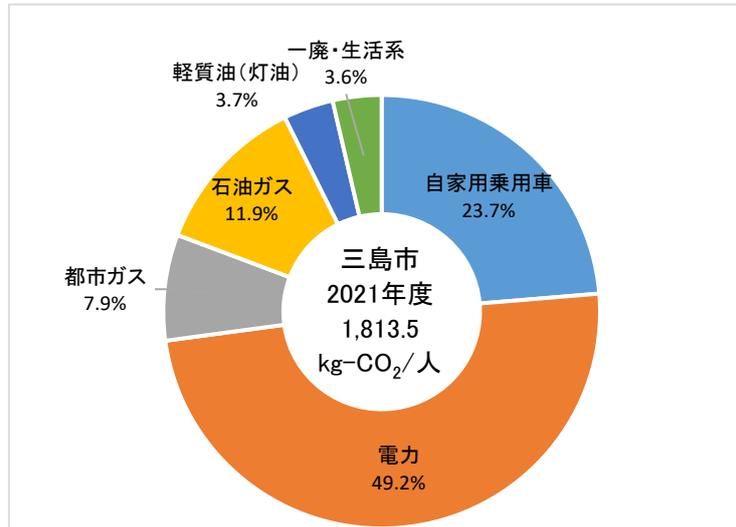
図表2-22 家庭生活に起因する二酸化炭素排出量の推移



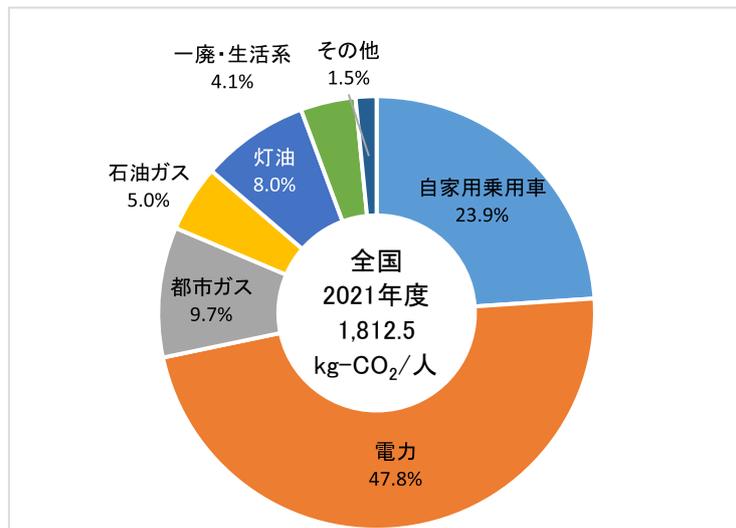
(3)排出シェア

- ・ 2021年度の本市におけるCO₂排出量の家庭生活における発生源別シェアを全国と比較すると、本市は石油ガス、電力の排出シェアが高く、軽質油(灯油)、都市ガスが低い。

図表2-23 家庭生活に起因する二酸化炭素排出シェア(三島市)



図表2-24 家庭生活に起因する二酸化炭素排出シェア(全国)



「日本の温室効果ガス排出量(温室効果ガスインベントリオフィス)」から作図

3. 二酸化炭素以外の温室効果ガスの排出量の推移とその増減要因

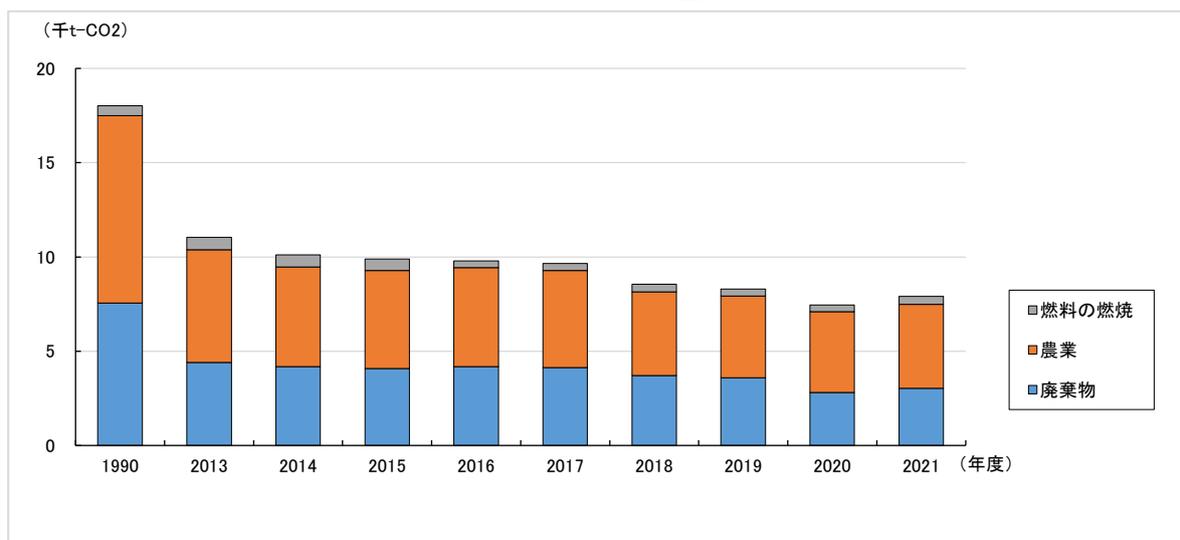
3. 1 メタンの排出量

2021年度の本市におけるCH₄排出量は7.9千t-CO₂である(全国の0.03%)。

(1)各年度との比較

- ・ 旧基準年度(1990年度)と比較すると56.1%(10.1千t-CO₂)減少している。この主な要因は、農業起源の排出量が5.5千t-CO₂、廃棄物起源の排出量が4.5千t-CO₂それぞれ減少したことである。
- ・ 基準年度(2013年度)と比較すると28.4%(3.1千t-CO₂)減少している。この主な要因は、農業起源の排出量が1.5千t-CO₂、廃棄物起源の排出量が1.4千t-CO₂それぞれ減少したことである。
- ・ 前年度(2020年度)と比較すると6.0%(0.4千t-CO₂)増加している。この主な要因は、農業起源の排出量が0.2千t-CO₂、廃棄物起源の排出量が0.2千t-CO₂それぞれ増加したことである。

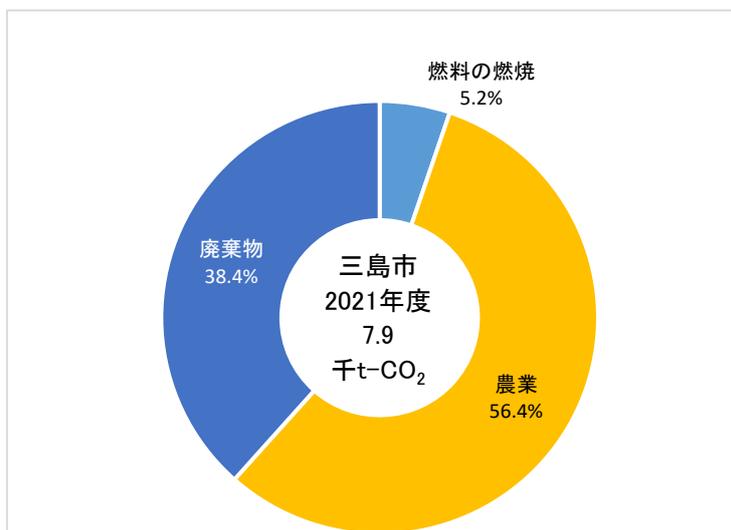
図表3-1 メタン排出量の推移



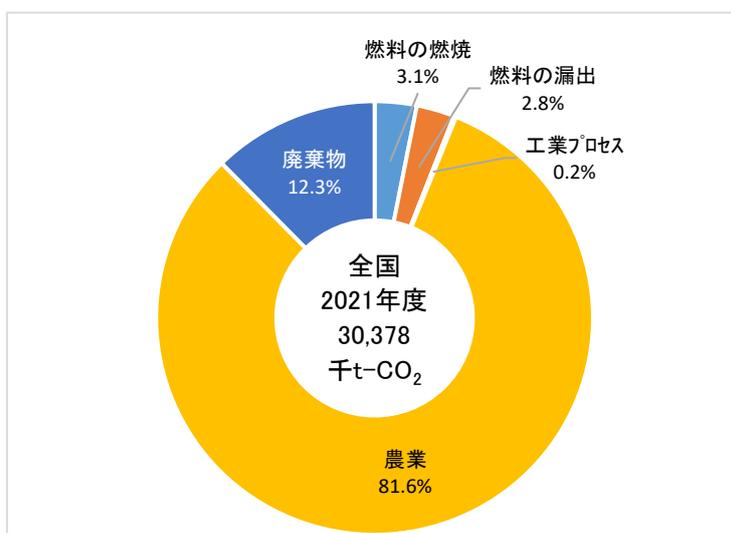
(2) 排出シェア

- ・ 2021年度の本市におけるCH₄排出量の分野別シェアを全国と比較すると、どちらも農業と廃棄物で9割以上を占めている。三島市は廃棄物の排出シェアが全国より高く、農業が低い。

図表3-2 メタン排出の分野別シェア(三島市)



図表3-3 メタン排出の分野別シェア(全国)



「日本の温室効果ガス排出量(温室効果ガスインベントリオフィス)」から作図

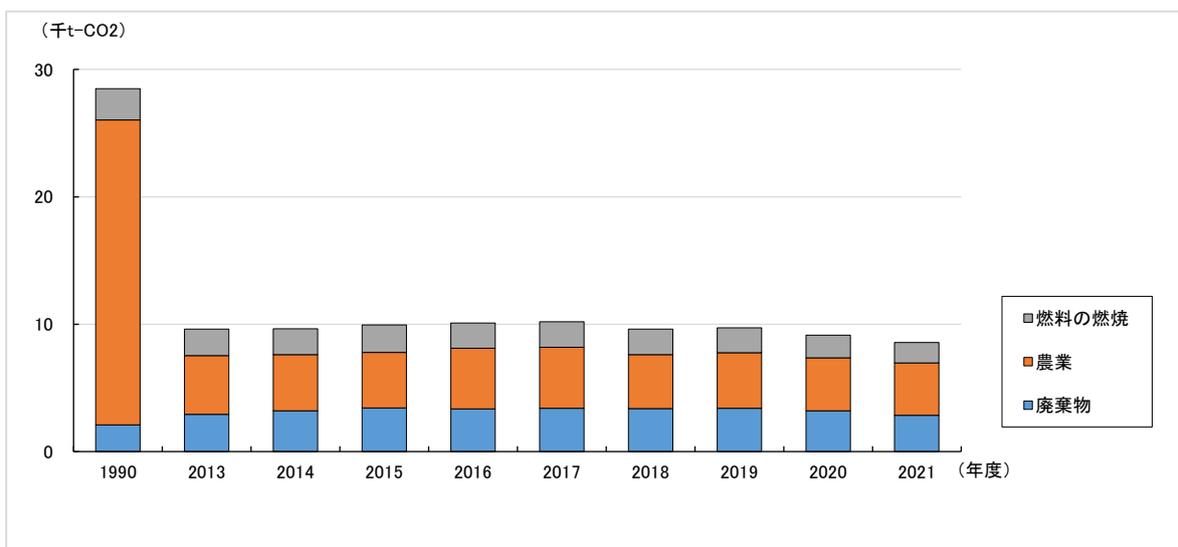
3. 2 一酸化二窒素の排出量

2021年度の本市におけるN₂O排出量は8.6千t-CO₂である(全国の0.05%)。

(1)各年度との比較

- ・ 旧基準年度(1990年度)と比較すると70.1%(20.1千t-CO₂)減少している。この主な要因は、農業起源からの排出量が19.8千t-CO₂減少したことである。
- ・ 基準年度(2013年度)と比較すると11.0%(1.1千t-CO₂)減少している。この主な要因は、農業起源からの排出量が0.5千t-CO₂、燃料の燃焼からの排出量が0.5千t-CO₂それぞれ減少したことである。
- ・ 前年度(2020年度)と比較すると6.2%(0.6千t-CO₂)減少している。この主な要因は、廃棄物からの排出量が0.4千t-CO₂、燃料の燃焼からの排出量が0.2千t-CO₂それぞれ減少したことである。

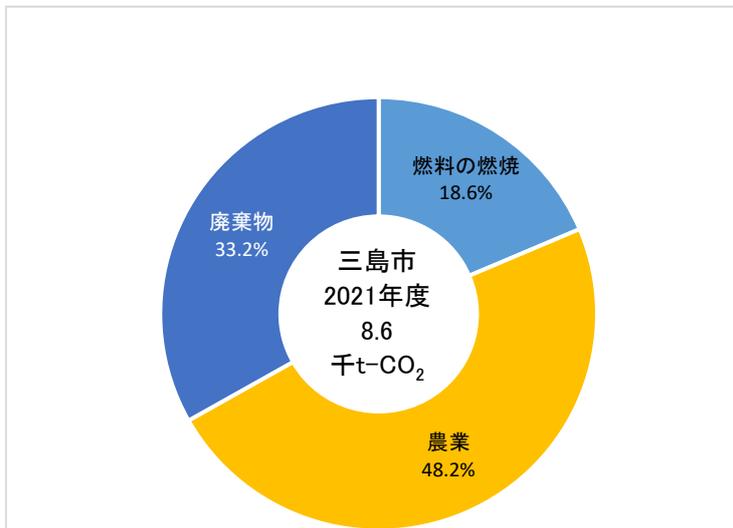
図表3-4 一酸化二窒素排出量の推移



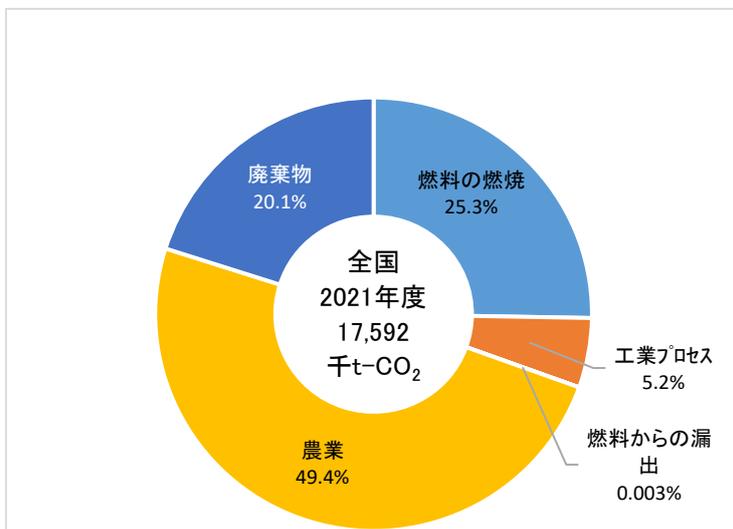
(2) 排出シェア

- 2021年度の本市におけるN₂O排出量の分野別シェアを全国と比較すると、本市は工業プロセスと燃料からの漏出からの排出がなく、廃棄物の排出シェアが高く、燃料の燃焼及び農業の排出シェアが低い。

図表3-5 一酸化二窒素排出の分野別シェア(三島市)



図表3-6 一酸化二窒素排出の分野別シェア(全国)



「日本の温室効果ガス排出量(温室効果ガスインベントリオフィス)」から作図

3.3 代替フロン等の排出量

2021年度の本市における代替フロン等(HFCs、PFCs、SF₆、NF₃)排出量は33.4千t-CO₂である(全国の0.06%)。

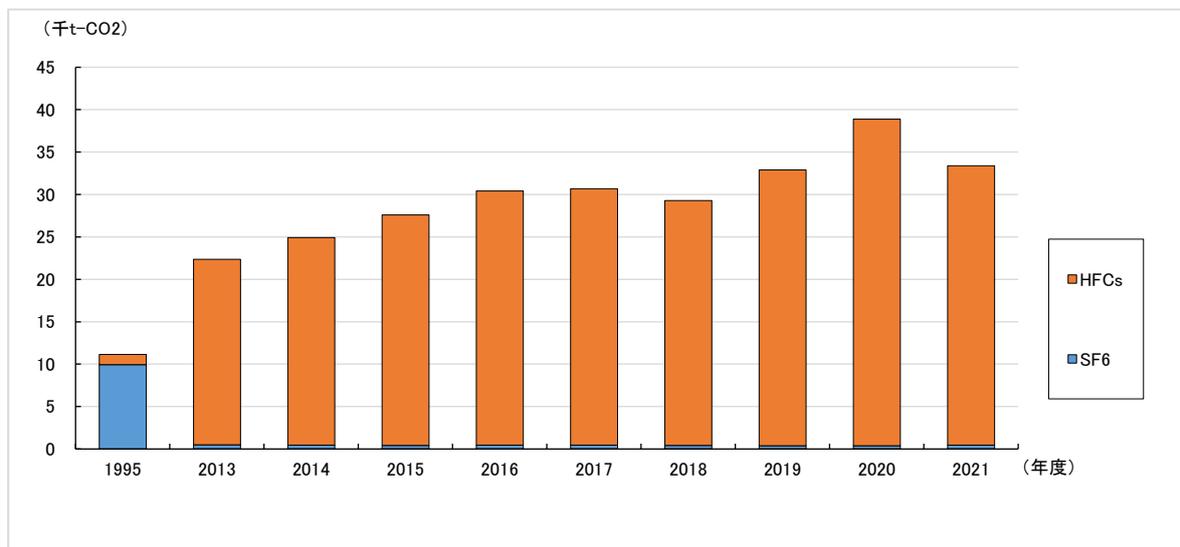
(1)各年度との比較

- ・ 旧基準年度(1995年度)と比較すると199.8%(22.2千t-CO₂)増加している。HFCs排出量が31.7千t-CO₂増加、SF₆排出量が9.5千t-CO₂減少である。
- ・ 基準年度(2013年度)と比較すると49.2%(11.0千t-CO₂)増加している。HFCs排出量が11.0千t-CO₂増加である。HFCs排出量が増加した主な要因は、冷蔵庫及びエアコンからの排出量が10.4千t-CO₂増加したことである。
- ・ 前年度(2020年度)と比較すると、14.2%(5.5千t-CO₂)減少している。HFCs排出量が5.6千t-CO₂減少、SF₆排出量が0.1千t-CO₂増加である。HFCs排出量が減少した主な要因は、冷蔵庫及びエアコンからの排出量が5.2千t-CO₂減少したことである。

(2)その他

- ・ 代替フロン等の製造や各種製品の製造工程からの漏出については、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しているが、本市における製造事業所からの漏出はない。
- ・ 2013年度よりNF₃排出量の算定を開始しているが、本市における排出はない。

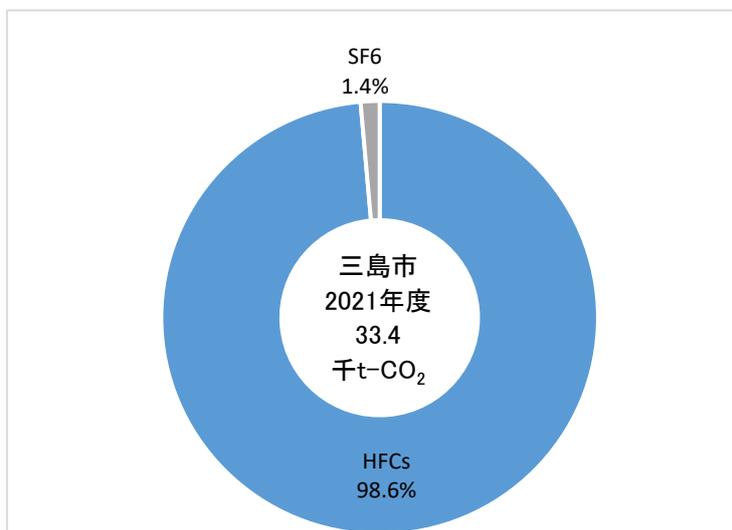
図表3-7 代替フロン等排出量の推移



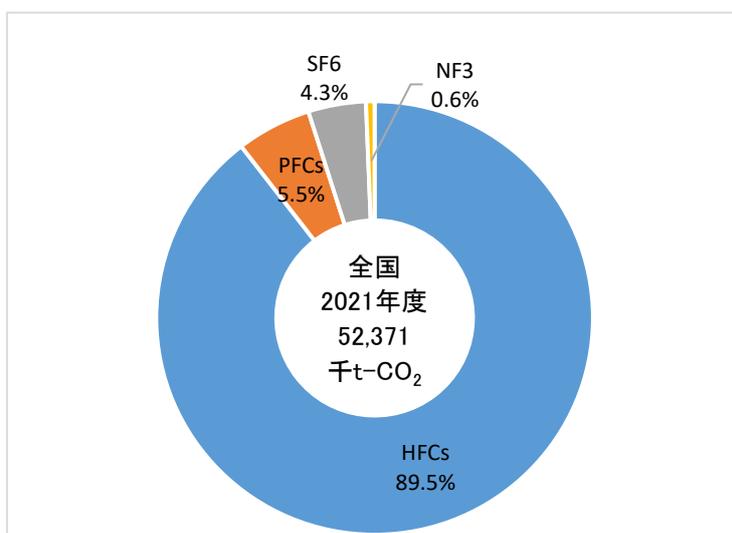
(3) 排出シェア

- ・ 2021年度の本市における代替フロン等のガス別排出シェアを全国と比較すると、本市は PFCs と NF₃ の排出がなく、HFCs の排出シェアが全国より高く、SF₆ は低い。

図表3-8 代替フロン等の排出シェア(三島市)



図表3-9 代替フロン等の排出シェア(全国)



「日本の温室効果ガス排出量(温室効果ガスインベントリオフィス)」から作図

4. 温室効果ガス全体の排出量

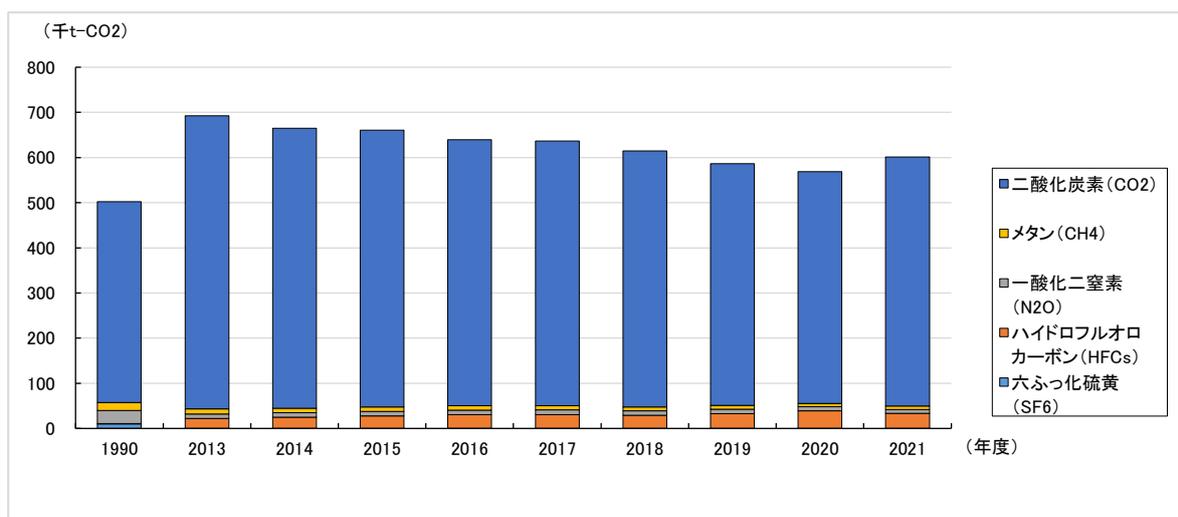
4. 1 温室効果ガス総排出量の推移

2021年度温室効果ガス排出量は601.2千t-CO₂(全国の0.05%)である。

(1) 各年度との比較

- ・ 基準年度(2013年度)と比較すると13.2%(91.3千t-CO₂)減少している(全国は17.3%減少)。ガス種類別にみるとCO₂が15.1%減少(98.1千t-CO₂減、全国は19.3%減)、CH₄が28.4%減少(3.1千t-CO₂減、全国は7.0%減)、N₂Oが11.0%減少(1.1千t-CO₂減、全国は11.6%減)、HFCsが50.4%増加(11.0千t-CO₂増、全国は54.6%増)、SF₆が3.0%減少(0.01千t-CO₂減、全国は4.6%減)となっている。
- ・ 前年度(2020年度)と比較すると5.7%(32.2千t-CO₂)増加している(全国は1.9%増加)。ガス種類別にみると、CO₂が7.4%増加(37.8千t-CO₂増、全国は2.0%増)、CH₄が6.0%増加(0.4千t-CO₂増、全国は0.1%減)、N₂Oが6.2%減少(0.6千t-CO₂減、全国は0.6%減)、HFCsが14.5%減(5.6千t-CO₂減、全国は1.6%増)、SF₆が20.0%増加(0.08千t-CO₂増、全国は0.4%減)となっている。

図表4-1 温室効果ガス排出量の推移



4. 2 温室効果ガス排出量のガス別シェア

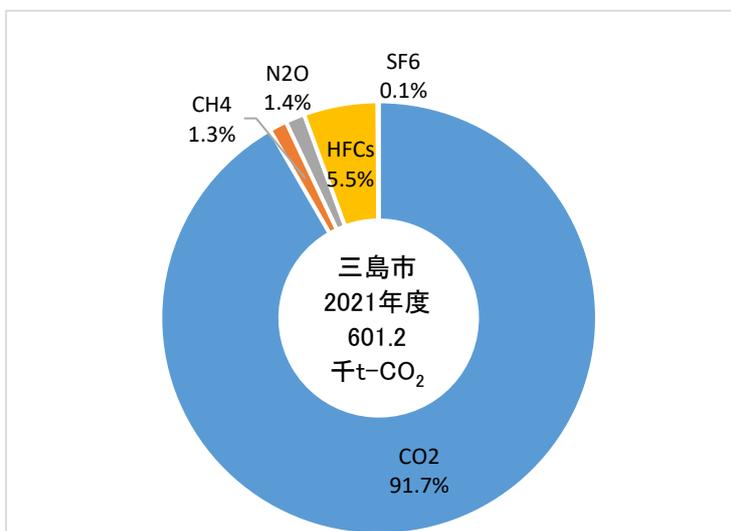
(1) 各年度との比較

- 2021年度のガス種類別排出シェアは、CO₂が91.7%(全国91.4%)と最も大きく、次いで、HFCsが5.5%(全国4.0%)、N₂Oが1.4%(全国1.5%)、CH₄が1.3%(全国2.6%)、SF₆が0.1%(全国0.2%)となっている。

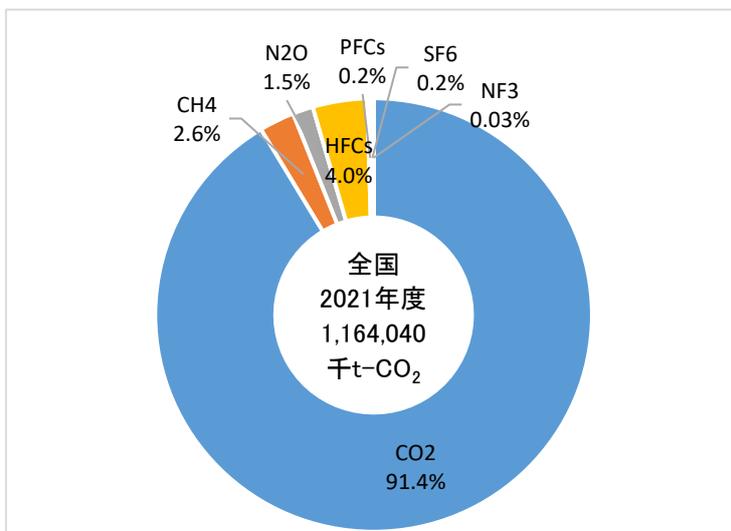
(2) 排出シェア

- 2021年度の本市における温室効果ガスのガス種類別排出シェアを全国と比較すると、本市からのPFCsとNF₃の排出がなく、HFCsの排出シェアが全国より高い。

図表4-2 温室効果ガス排出シェア(三島市)



図表4-3 温室効果ガス排出シェア(全国)



「日本の温室効果ガス排出量(温室効果ガスインベントリオフィス)」から作図

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(2021(令和 3)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) ※関連指標按分値: 「経済センサス」(従業員数)
	製造業	<ul style="list-style-type: none"> ・電気: Σ(業種別県内消費量 × 関連指標按分値[※]) × 調整係数 × 排出係数 式① ・その他燃料: 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"> ・電気:「都道府県別エネルギー消費統計」(業種別県内消費量) 調整係数:製造業電力販売量 (市実績:東京電力販売量) / 式① 注)2012~2014年度の3年平均値 ・その他燃料:「都道府県別エネルギー消費統計」(業種別県内消費量) ※関連指標按分値:「工業統計調査」 製造業出荷額(市内・業種別) / 製造業出荷額(県内・業種別)
民生部門	家庭	<ul style="list-style-type: none"> ・電気: 1世帯当たりの消費量 (県平均) × 世帯数(市) × 調整係数 × 排出係数 ・都市ガス:消費量 × 排出係数 ・プロパンガス:推計値 × 排出係数 ・他の燃料:県内消費量 × 関連指標按分値[※] × 排出係数 	<ul style="list-style-type: none"> ・電気:「都道府県別エネルギー消費統計」(県内消費量) 調整係数:1世帯当たりの消費量 (市実績・東京電力販売量) / 1世帯当たりの消費量(県平均) 注)2012~2014年度の3年平均値 ・都市ガス:市提供データ(消費量) ・プロパンガス:都市ガスより推計 ・他の燃料:「都道府県別エネルギー消費統計」(県内消費量) ※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)

	部門	算定方法	主な使用データ
民生部門	業務	<ul style="list-style-type: none"> 電気： 業務床面積当たりの消費量 (県平均)×業務床面積(市) ×調整係数×排出係数 都市ガス:消費量×排出係数 プロパンガス、その他: 県内消費量 ×関連指標按分値[※] ×排出係数 	<ul style="list-style-type: none"> 電気:「都道府県別エネルギー消費統計」(県内消費量) 調整係数: 業務床面積当たりの消費量 (市実績・東京電力販売量)／ 業務床面積当たりの消費量(県平均) 注)2012～2014年度の3年平均値 都市ガス:市提供データ(消費量) プロパンガス、その他:「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 ＞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>
	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) <p>※関連指標按分値: 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)</p>
	鉄道	<ul style="list-style-type: none"> JR:全国燃料消費量 ×全国-県按分値[※] ×県-市按分値[※] ×排出係数 民鉄:民鉄燃料消費量 ×県-市按分値[※] ×排出係数 	<ul style="list-style-type: none"> JR:「鉄道統計年報」 (全国燃料消費量) 民鉄:「鉄道統計年報」 (民鉄燃料消費量) <p>※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)</p>
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 ×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) 「市提供データ」(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		<ul style="list-style-type: none"> • 全国排出量 × 関連指標按分値* 	<ul style="list-style-type: none"> • 「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: CO₂ 排出量の比
工業プロセス		<ul style="list-style-type: none"> • 全国排出量 × 関連指標按分値* 	<ul style="list-style-type: none"> • 「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	<ul style="list-style-type: none"> • 家畜飼養頭羽数 × 排出係数 	<ul style="list-style-type: none"> • 「市提供データ」(家畜飼養頭羽数)
	稲作、 農業廃棄物焼却 (野焼き)	<ul style="list-style-type: none"> • 全国排出量 × 関連指標按分値* 	<ul style="list-style-type: none"> • 「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: 稲作 - 「作物統計」(水稻作付面積) 野焼き - 「作物統計」(水稻収穫量)
廃棄物 (一般廃棄物埋立、 下水処理、 一般廃棄物焼却処理)		<ul style="list-style-type: none"> • 全国排出量 × 関連指標按分値* 	<ul style="list-style-type: none"> • 「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		<ul style="list-style-type: none"> • 全国排出量 × 関連指標按分値* 	<ul style="list-style-type: none"> • 「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: CO₂ 排出量の比
工業プロセス		<ul style="list-style-type: none"> • 硝酸生産量 × 排出係数 • アジピン酸生産量 × 排出係数 	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 家畜飼養頭羽数 × 排出係数 	<ul style="list-style-type: none"> • 「市提供データ」(家畜飼養頭羽数)
	農業土壌	<ul style="list-style-type: none"> • 全国排出量 × 関連指標按分値* 	<ul style="list-style-type: none"> • 「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)	<ul style="list-style-type: none"> • 全国排出量 × 関連指標按分値* 	<ul style="list-style-type: none"> • 「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」 (水稻収穫量)
廃棄物 (下水処理、 一般廃棄物焼却処理)		<ul style="list-style-type: none"> • 全国排出量 × 関連指標按分値* 	<ul style="list-style-type: none"> • 「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（代替フロン等）

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、本調査で用いた地球温暖化係数を以下の表に示す。

※地球温暖化係数：温室効果ガスのもたらす温室効果の程度を、CO₂ の当該程度に対する比で示した係数のことであり、その数値は気候変動に関する政府間パネル(IPCC)第4次評価報告書(2007)の100年値を使用。

地球温暖化係数

CO ₂	1
CH ₄	25
N ₂ O	298
HFCs	HFC134a:1,430 など
PFCs	PFC-14:7,390 など
SF ₆	22,800
NF ₃	17,200

(出所)「日本国温室効果ガスインベントリ報告書,国立環境研究所」

《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	三島市からの温室効果ガス排出量の推移(概要)
別表3	三島市からの温室効果ガス排出量の推移(詳細:二酸化炭素)
別表4	業務その他部門・市の事務事業における電力消費起源二酸化炭素排出量の推移
別表5	三島市の家庭生活に起因する二酸化炭素の推移
別表6	三島市からの温室効果ガス排出量の推移(詳細:二酸化炭素以外)
別表7	三島市のエネルギーマトリックス
別表8	三島市の作業量マトリックス
別表9	日本全国からの温室効果ガス排出量の推移
別表10	日本全国からの CO ₂ 排出量の推移