

2021 年度(令和 3 年度)の温室効果ガス排出量について

1 山形市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）

山形市では、国内外の地球温暖化対策の動向をふまえ、2023（令和 5）年 3 月に「山形市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）」を改定しました。この計画では、中期目標年度（2030（令和 12）年度）までに、温室効果ガス排出量を基準年度（2013（平成 25）年度）比 50%削減することを目指します。また、長期目標年度（2050（令和 32）年度）までに、温室効果ガスの排出が実質ゼロとなるカーボンニュートラルの達成を目指します。

2 温室効果ガス排出量の算定方法等

（1）温室効果ガスの種類

実行計画で対象とする温室効果ガスは、二酸化炭素（CO₂）、メタン（CH₄）、一酸化二窒素（N₂O）の 3 種類としています。

※HFCs、PFCs、SF₆、NF₃の算定は、排出量が微量であるため対象外

（2）温室効果ガス排出量の算定方法

温室効果ガスの排出量は、環境省が 2022（令和 4）年 3 月に改訂した「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）」に準じて算定しています。温室効果ガスを排出する活動（電気や燃料の使用、工業製品、農林産業製品、廃棄物の焼却、埋立処分等）の活動量に「地球温暖化対策の推進に関する法律施行令」で定められている排出係数を乗じて排出量を算定しています。石油、石炭等の燃料については、使用量を熱量に換算してから排出係数を乗じて算定しています。

※「業務その他部門」及び「家庭部門」の電力消費量の推計については、電力自由化に伴い平成 28 年度より下記により算定。

- ・「業務その他部門」…山形県の電力消費量を山形県に占める山形市の従業員数で按分。
- ・「家庭部門」…山形県の 1 世帯あたりの電力使用量から市の 1 世帯当たり電力使用量を推計した値に市の世帯数を乗じ算定。

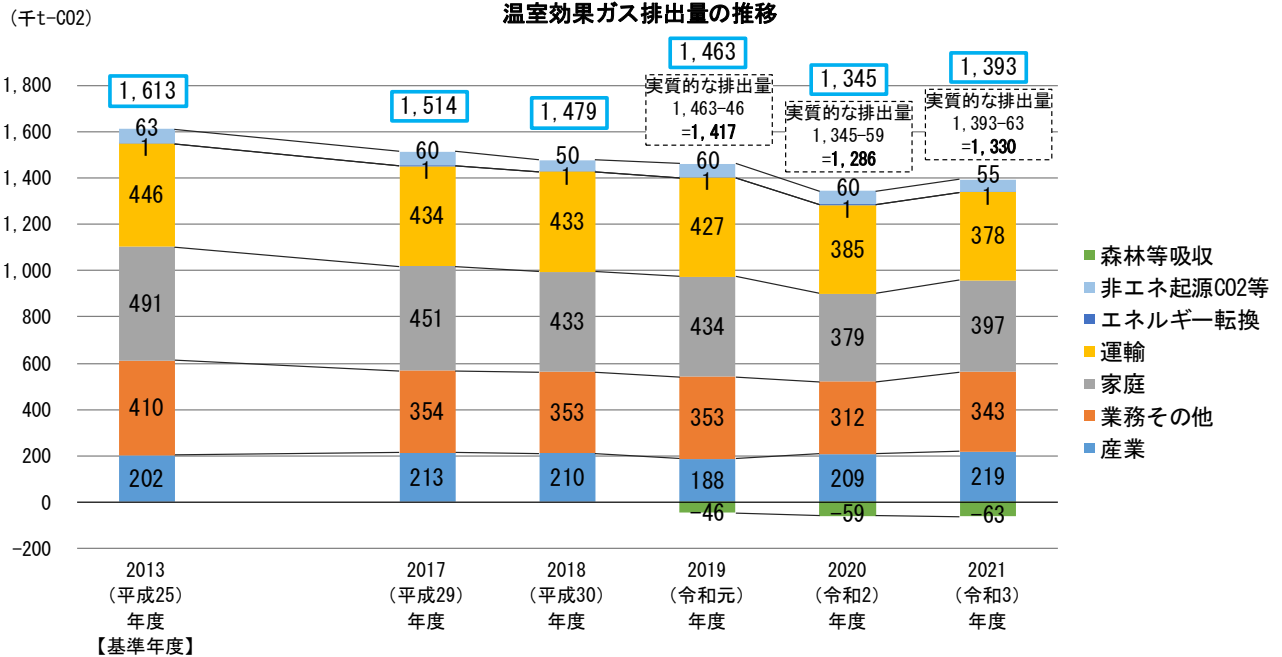
3 温室効果ガスの排出量

山形市の 2021（令和 3）年度における温室効果ガスの総排出量は、1,393 千トンであり、基準年度（2013（平成 25）年度）の 1,613 千トンから 220 千トン、13.6%減少しています。（図 1 参照）

部門別でみると、基準年度と比べて、産業部門（+8.6%）の排出量が増加する一方、業務その他部門（商業・サービス・事務所等）（▲16.3%）、家庭部門（▲19.1%）、運輸部門（▲15.1%）、エネルギー転換部門（▲12.7%）、非エネルギー起源 CO₂ 等※（▲13.4%）の排出量が減少しています。（表 1 参考）

※非エネルギー起源 CO₂ 等とは、燃料を燃焼することで発生する「エネルギー起源 CO₂ 等」に対し、農畜産業や廃棄物の焼却から生じる CO₂、CH₄、N₂O をいう。

(図1) 山形市における温室効果ガスの排出量の実績



(表1) 部門別排出量の増減状況 (単位: 千 t-CO2)

部 門	2013年度 基準年度〔シェア〕	2020年度 前年度〔シェア〕	前年度から の増減率	2021年度 (基準年度比)〔シェア〕
合 計	1,613 〔100.0%〕	1,345 〔100.0%〕	➡ +3.6%	1,393 (▲13.6%) 〔100.0%〕
エネルギー起源				
産業部門	201.8 〔12.5%〕	208.7 〔15.5%〕	➡ +5.0%	219.2 (+8.6%) 〔15.7%〕
業務その他部門 (商業・サービス・事務所等)	410.3 〔25.4%〕	312.3 〔23.2%〕	➡ +9.9%	343.3 (▲16.3%) 〔24.6%〕
家庭部門	490.6 〔30.4%〕	378.8 〔28.2%〕	➡ +4.8%	396.9 (▲19.1%) 〔28.5%〕
運輸部門	445.6 〔27.6%〕	384.6 〔28.6%〕	➡ ▲1.7%	378.2 (▲15.1%) 〔27.1%〕
エネルギー転換部門	1.1 〔0.1%〕	1.0 〔0.1%〕	➡ +0.0%	1.0 (▲12.7%) 〔0.1%〕
非エネルギー起源CO2等	63.1 〔3.9%〕	59.5 〔4.4%〕	➡ ▲8.2%	54.6 (▲13.4%) 〔3.9%〕

* 端数処理の関係上計算が一致しない場合がある。

【基準年度からの主な増減理由】

- ・ 産業部門 製造品出荷額の増
- ・ 業務その他部門 延床面積あたりエネルギー使用量の減
- ・ 家庭部門 世帯あたりのエネルギー使用量の減
- ・ 運輸部門 自動車あたりのエネルギー使用量の減
- ・ エネルギー転換分野 エネルギー需要の減
- ・ 非エネルギー起源CO2等 耕作面積、家畜飼育頭数、一般廃棄物焼却量等の減

(参考) 市民一人あたりの排出状況

	2013 (平成25) 年度 【基準年度】	2017 (平成29) 年度	2018 (平成30) 年度	2019 (令和元) 年度	2020 (令和2) 年度	2021 (令和3) 年度
推計人口(10月1日現在)	254,089	252,095	250,998	249,327	247,590	239,986
総排出量(千t-CO2)実績	1,613	1,514	1,479	1,463	1,345	1,393
人口一人あたりの排出量(t-CO2)	6.35	6.01	5.89	5.87	5.43	5.80
人口一人あたりの削減率(基準年度比)	-	▲5.4%	▲7.2%	▲7.6%	▲14.5%	▲8.7%