

2021年度県内の温室効果ガス排出量(速報値)推計結果 概要

- ✓ 温室効果ガスの排出量は端数処理（トン又は万トン単位で四捨五入）をしているため、各表の合計値と内訳が合わないことがあります。また、増減率、構成比等はトン又は万トン以下の端数を含めて計算しているため、表中の数値を用いた計算と合致しない場合があります。同様に、四捨五入の関係で構成比の合計が100%にならない場合があります。
- ✓ 推計に当たっては、推計方法の精度向上に努めており、毎年度必要な見直しを行っていることから、今回取りまとめた数値が、今後、再計算される場合があります。
- ✓ 県では「神奈川県地球温暖化対策計画」（令和6年3月改定）において基準年を2013年度と設定していることから、2013年度に対する増減を分析しています。

1 温室効果ガス排出量

- 2021年度（令和3年度）の県内の温室効果ガス排出量（速報値）は、6,039万トン（二酸化炭素換算。以下「t-CO₂」で表現。）です。前年度（2020年度確定値。以下同じ。）と比べると1.3%増加しており、これは、新型コロナウイルス感染症に起因する経済停滞からの回復により、エネルギー消費量が増加したこと等が主な要因と考えられます。また、2013年度の排出量と比べると18.4%減少しています。
- 森林等による温室効果ガス吸収量は16万 t-CO₂であり、吸収量を差し引いた正味の排出量は、6,023万 t-CO₂となり、2013年度と比較すると、18.6%減少しています。（表1）
- 温室効果ガスの種類別に見ると、排出量の約94%を占める二酸化炭素については、2013年度比で20.6%減少し、前年度比で1.1%増加しています。その他ガスでは2013年度比で39.4%増加、前年度比で3.3%増加しており、特にハイドロフルオロカーボン類については、2013年度比で67.5%増加、前年度比で3.9%増加しています。（表1及び図1）
- また、2021年度の国全体の温室効果ガス排出量は、11億6,997万 t-CO₂であり、県の排出量は、その約5.2%に相当します（参考値）。（表2）

表1 県内の温室効果ガス排出量（種類別）（単位：万t-CO₂）

温室効果ガス	2013年度		2020年度（確定値）		2021年度（速報値）		
	排出量	排出量	増減率（%） 対2013年度	排出量	増減率（%）		
					対2013年度	対前年度	
二酸化炭素	7,118	5,585	△ 21.5	5,649	△ 20.6	1.1	
その他ガス*	280	378	34.9	390	39.4	3.3	
CH ₄	26	19	△ 24.9	20	△ 22.5	3.2	
N ₂ O	60	54	△ 10.6	55	△ 8.6	2.2	
HFCs	178	288	61.2	299	67.5	3.9	
PFCs	9	10	14.0	10	5.3	△ 7.6	
SF ₆	6	6	△ 7.4	6	△ 3.2	4.6	
NF ₃	0	1	128.3	1	157.3	12.7	
合 計	7,398	5,963	△ 19.4	6,039	△ 18.4	1.3	
吸収量（森林等）	—	△ 16	—	△ 16	—	0	
合計（吸収量含む）	7,398	5,947	△ 19.6	6,023	△ 18.6	1.3	

※CH₄:メタン、N₂O:一酸化二窒素、HFCs:ハイドロフルオロカーボン類、PFCs:パーフルオロカーボン類、SF₆:六ふっ化硫黄、NF₃:三ふっ化窒素

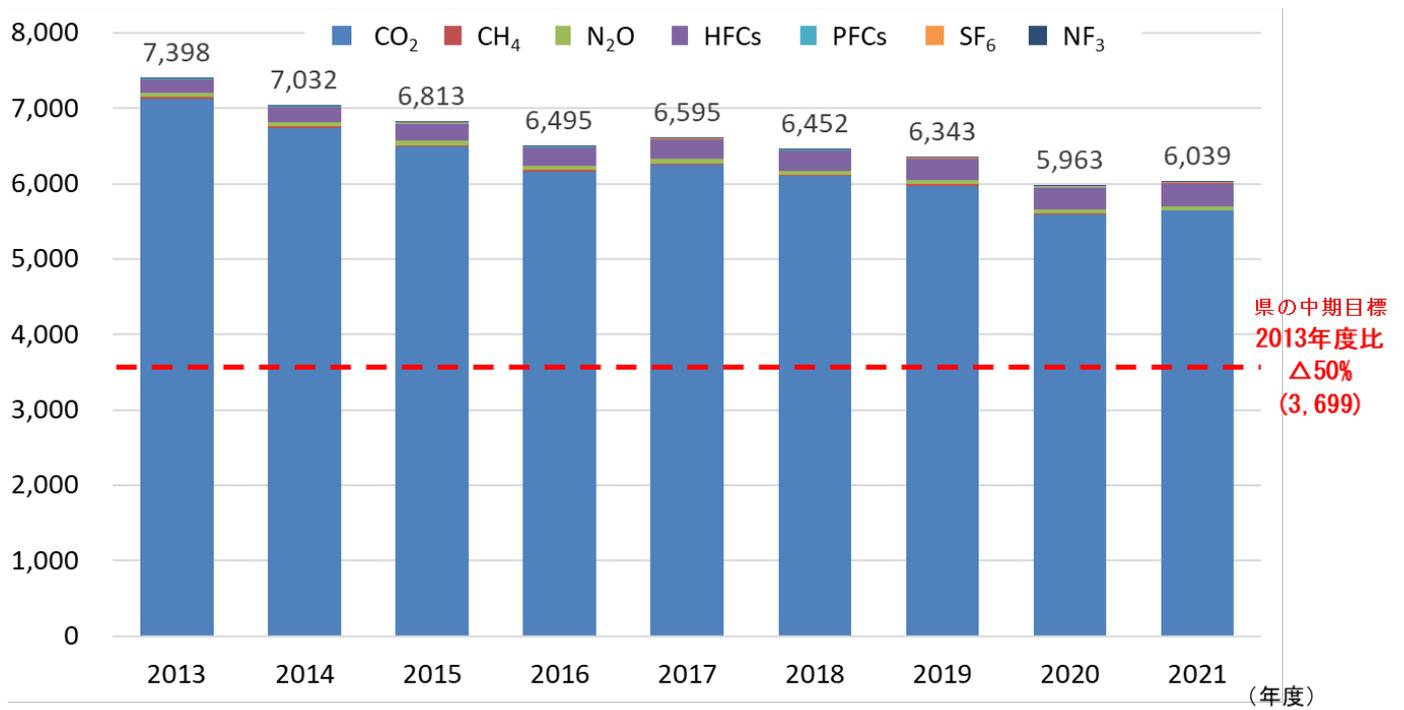


図1 県内の温室効果ガス排出量の推移 (単位: 万t-CO₂)

表2 県内・国全体の温室効果ガス排出量 (2021年度)

区分	県内 (2021年度 (速報値))			国全体 (2021年度 (確報値)) *1	
	排出量 (t-CO ₂)	構成比 (%)	<参考>*2 対国全体比 (%)	排出量 (t-CO ₂)	構成比 (%)
温室効果ガス					
二酸化炭素	5,649万	93.5	5.3	10億6,400万	90.9
その他ガス*3	390万	6.5	3.7	1億597万	9.1
合計	6,039万	100.0	5.2	11億6,997万	100.0

*1 「2021年度(令和3年度)の温室効果ガス排出量(確報値)について」(環境省報道発表資料)を基に作成

*2 国全体と県の排出量の算定方法は同一ではない。

*3 CH₄:メタン、N₂O:一酸化二窒素、HFCs:ハイドロフルオロカーボン類、PFCs:パーフルオロカーボン類、SF₆:六ふっ化硫黄、NF₃:三ふっ化窒素

2 県内の二酸化炭素排出量

県の地球温暖化対策を進める上では、県内の温室効果ガス排出量の約94%を占める二酸化炭素の削減が不可欠であることから、二酸化炭素排出量について、さらに詳しく説明します。

(1) 排出量の推移

- 二酸化炭素の排出量は2013年度以降減少傾向にあり、2021年度の排出量は5,649万t-CO₂で、前年度に比べて1.1%(64万t-CO₂)増加、2013年度と比較すると20.6%(1,469万t-CO₂)減少しています。

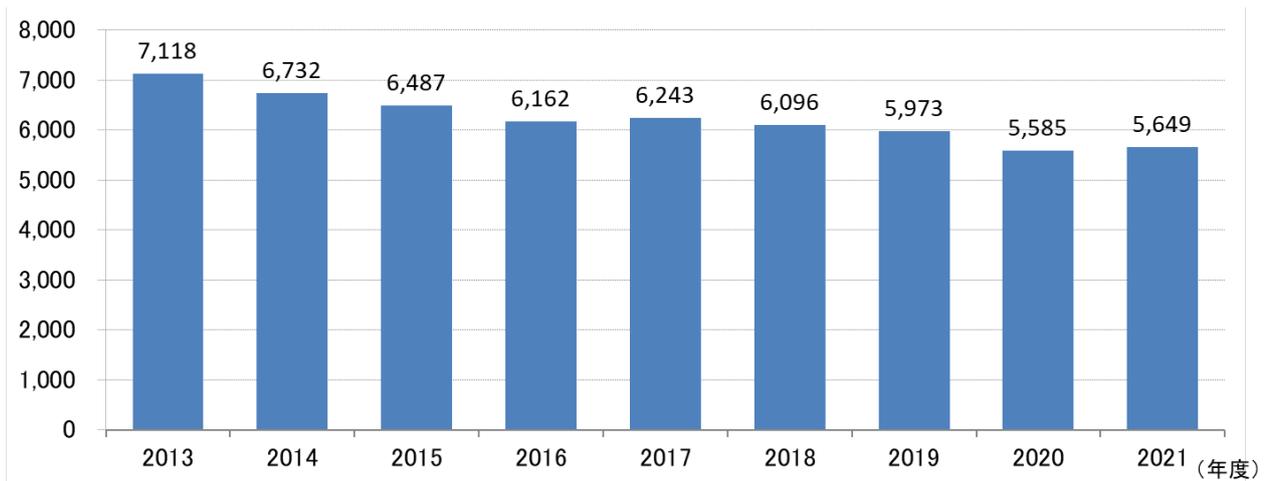


図2 県内の二酸化炭素排出量の推移 (単位: 万t-CO₂)

(2) 部門別排出量

- 2021年度の排出量の部門別構成比は、産業部門（31.9%）が大きく、次いで、家庭部門（18.4%）、エネルギー転換部門（16.9%）の順になっています。
- 2013年度と比較すると、業務部門（△32.5%）、産業部門（△25.3%）、運輸部門（△20.1%）、家庭部門（△17.3%）、廃棄物部門（△14.2%）、エネルギー転換部門（1.7%）であり、エネルギー転換部門以外で減少しています。

表3 県内の部門別二酸化炭素排出量（単位：万t-CO₂）

区分	2013年度	2020年度（確定値）		2021年度（速報値）		
	排出量 （構成比%）	排出量 （構成比%）	増減率（%）	排出量 （構成比%）	増減率（%）	
			対2013年度		対2013年度	対前年度
エネルギー 転換部門 （発電所等）	940 (13.2)	864 (15.5)	△ 8.1	956 (16.9)	1.7	10.6
産業部門 （製造業、農林水産業、 建設業等）	2,413 (33.9)	1,741 (31.2)	△ 27.9	1,804 (31.9)	△ 25.3	3.6
業務部門 （サービス関連産業、 公的機関等）	1,306 (18.4)	835 (14.9)	△ 36.1	882 (15.6)	△ 32.5	5.7
家庭部門	1,254 (17.6)	1,178 (21.1)	△ 6.1	1,037 (18.4)	△ 17.3	△ 11.9
運輸部門 （自動車、鉄道、船舶）	1,073 (15.1)	852 (15.2)	△ 20.6	857 (15.2)	△ 20.1	0.7
廃棄物部門	131 (1.8)	116 (2.1)	△ 11.2	112 (2.0)	△ 14.2	△ 3.4
合計	7,118 (100.0)	5,585 (100.0)	△ 21.5	5,649 (100.0)	△ 20.6	1.1

※ 部門別排出量は、発電及び熱発生に伴うCO₂排出量を各最終消費部門に配分した排出量

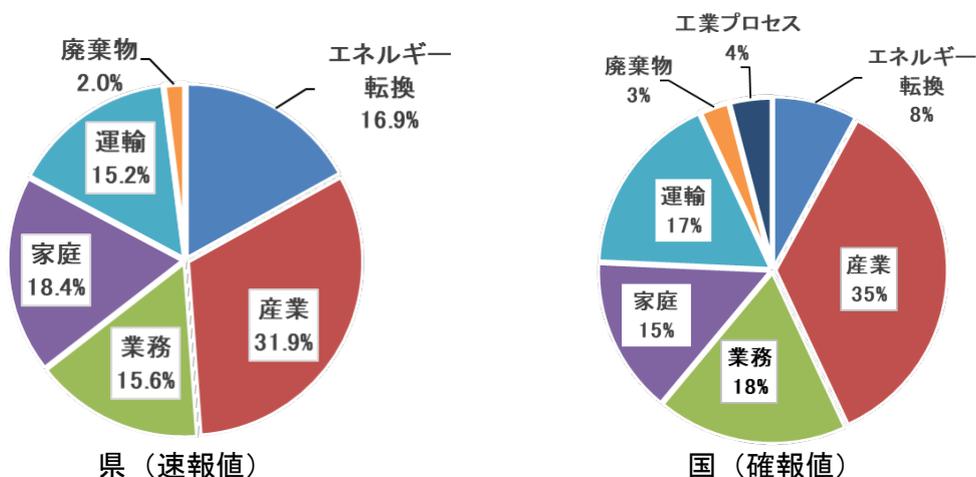


図3 2021年度の二酸化炭素排出量の部門別構成比（県と国の比較）

※国全体のグラフは環境省資料を基に作成

（部門分けが県と一部異なります。また、構成比1%未満の部門は割愛しています。）

表4 県内の二酸化炭素排出量の部門別経年変化（単位：万t-CO₂）

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
エネルギー転換	940	880	865	989	985	1,001	949	864	956
産業	2,413	2,295	2,201	2,036	2,069	1,982	1,908	1,741	1,804
業務	1,306	1,173	1,179	941	942	915	922	835	882
家庭	1,254	1,257	1,121	1,085	1,115	1,083	1,116	1,178	1,037
運輸	1,073	1,001	993	982	996	975	955	852	857
廃棄物	131	127	128	128	136	140	124	116	112
合計	7,118	6,732	6,487	6,162	6,243	6,096	5,973	5,585	5,649

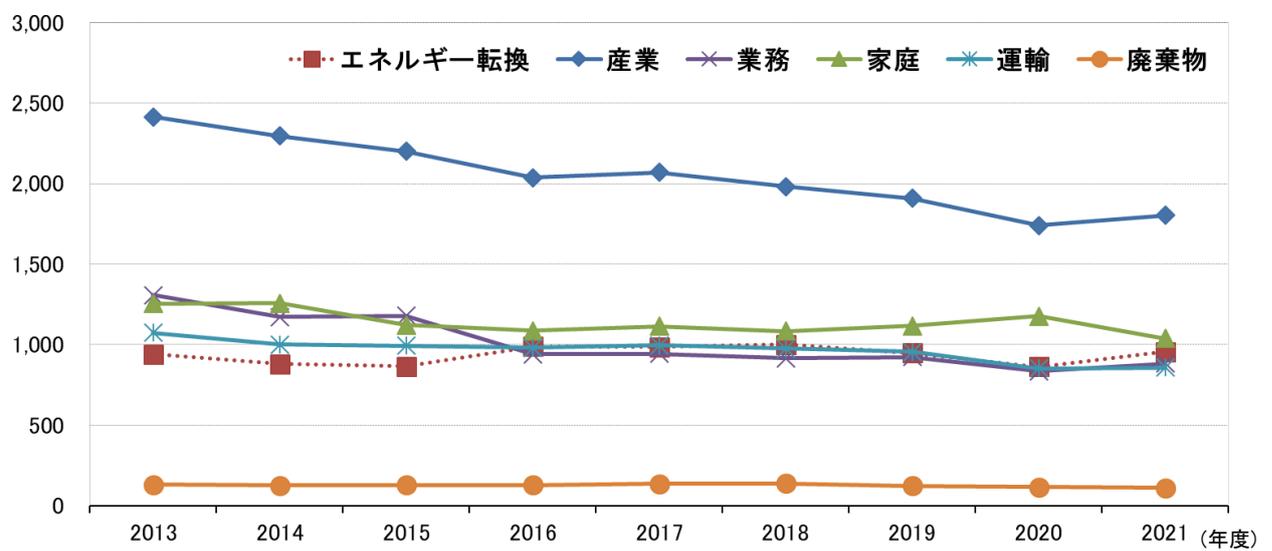


図4 県内の二酸化炭素排出量の部門別推移（単位：万t-CO₂）

(3) 県内の部門別エネルギー消費量

○ 2021年度のエネルギー消費量は、2013年度と比べるとすべての部門で減少しています。

表5 県内の部門別エネルギー消費量（単位：PJ※）

	2013年度	2020年度（確定値）		2021年度（速報値）		
	エネルギー消費量	エネルギー消費量	増減率（%）	エネルギー消費量	増減率（%）	
			対2013年度		対2013年度	対前年度
エネルギー転換部門	142	130	△ 8.5	141	△ 1.2	8.0
産業部門	273	213	△ 22.0	224	△ 17.8	5.4
業務部門	109	81	△ 26.0	85	△ 22.6	4.5
家庭部門	123	132	7.5	120	△ 2.7	△ 9.5
運輸部門	149	119	△ 20.2	120	△ 19.7	0.6
合計	797	676	△ 15.2	689	△ 13.6	2.0

※ PJ(ペタジュール)は、熱量の単位。1PJは 10^{15} ジュール。

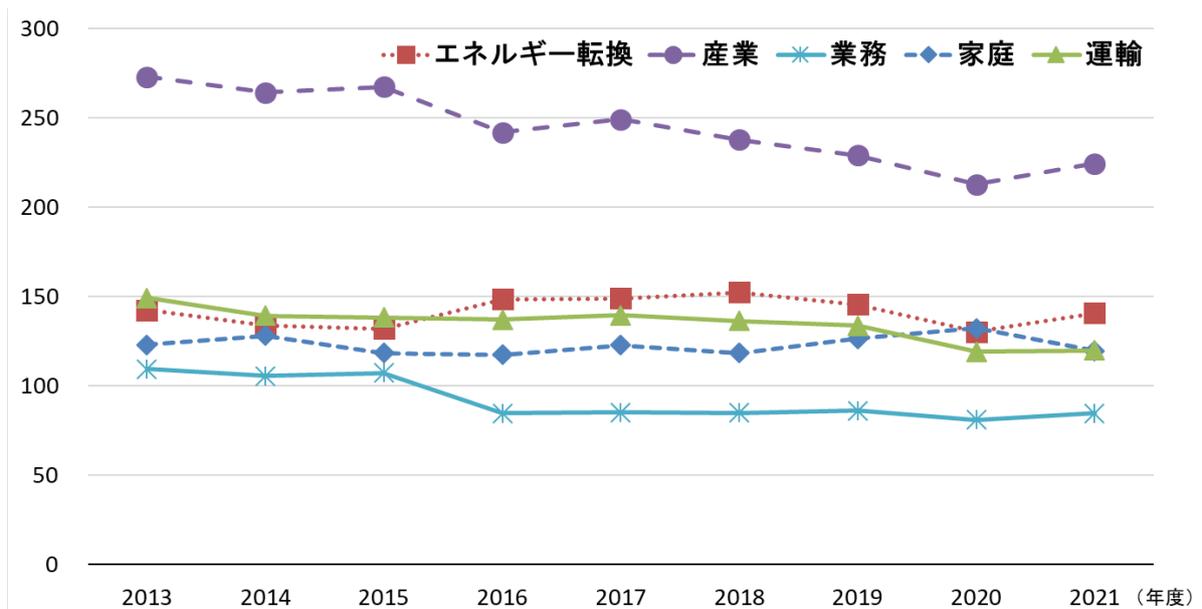


図5 県内のエネルギー消費量の部門別推移（単位：PJ）

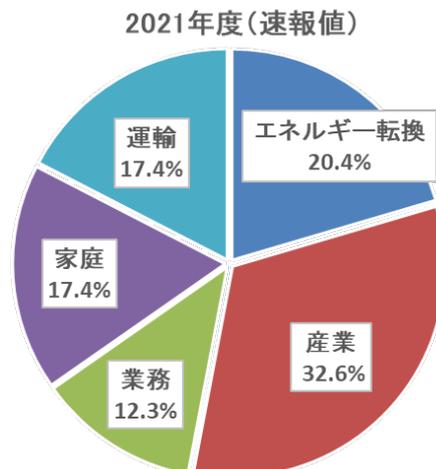


図6 県内のエネルギー消費量の部門別構成比

(4) 県内の燃料別エネルギー消費量

○ 2021年度のエネルギー消費量について、2013年度と比べると都市ガスが増加していますが、その他の燃料種では減少しています。

表6 県内の燃料別エネルギー消費量（単位：PJ）

	2013年度	2020年度（確定値）		2021年度（速報値）		
	エネルギー消費量	エネルギー消費量	増減率（%）	エネルギー消費量	増減率（%）	
			対2013年度		対2013年度	対前年度
石炭	113	95	△ 16.5	102	△ 10.1	7.6
石油 ^{※1}	356	268	△ 24.9	284	△ 20.3	6.1
都市ガス ^{※2}	120	120	0.3	123	2.2	1.8
電力	166	155	△ 7.0	144	△ 13.8	△ 7.3
熱	42	38	△ 7.5	37	△ 10.0	△ 2.7
合計	797	676	△ 15.2	689	△ 13.6	2.0

※1 LPGを含む。

※2 LNG(液化天然ガス)を含む。

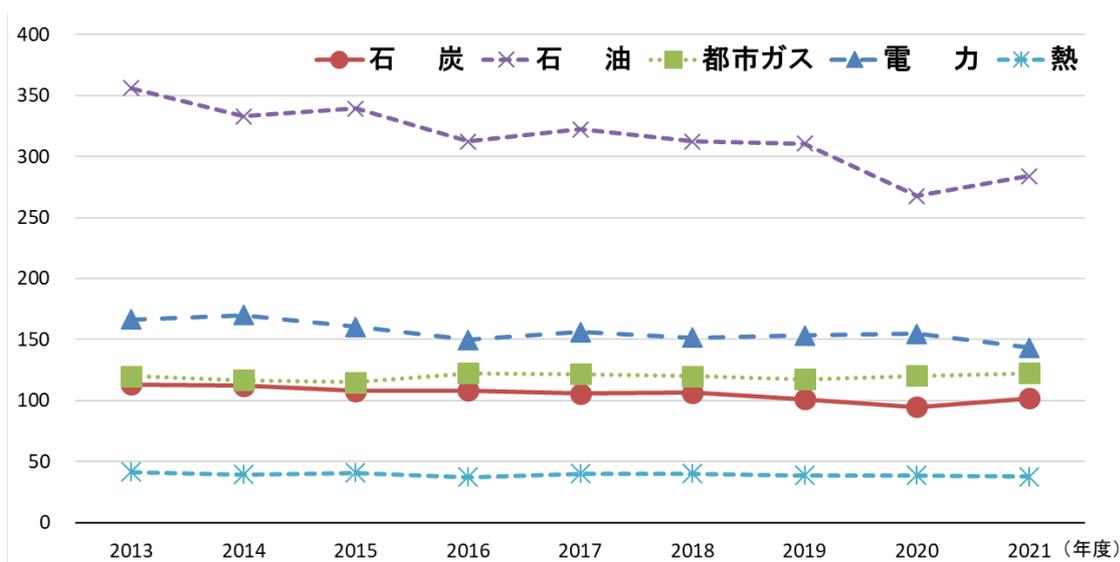


図7 県内のエネルギー消費量の燃料別推移（単位：PJ）

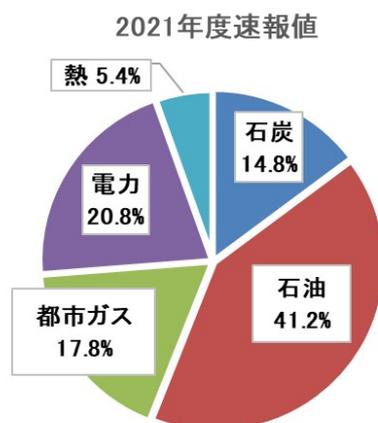


図8 県内のエネルギー消費量の燃料別構成比

(5) 各部門の2021年度の排出量の特徴

【 エネルギー転換部門 】

- 前年度と比べて10.6%増加。2013年度と比べて1.7%増加。
- 前年度からの排出量の増加は、新型コロナウイルス感染症の感染拡大の影響に伴う**社会経済活動の制限・自粛が緩和**されたことにより、**発電業者の発電量の増加、石油及び石炭製品製造に伴うエネルギー使用量が増加**したことによる。
- 2013年度からの排出量の増加は、2016年4月の改正電気事業法の施行により電気事業者の区分が大幅に見直されたことに伴い、本推計で使用している統計資料において集計方法に変更がなされたことや世界的なLNG等のエネルギー需要ひっ迫を受け一時的に石炭・石油の使用量が増加したことによる。

【 産業部門 】

- 前年度と比べて3.6%増加。2013年度と比べて25.3%減少。
- 前年度からの排出量の増加は、新型コロナウイルス感染症の感染拡大の影響に伴う**社会経済活動の制限・自粛が緩和**されたことにより、**製造業におけるエネルギー消費量が増加**したことによる。
- 2013年度からの排出量の減少は、生産性向上等による省エネルギー化が進んだことや利用する電力の二酸化炭素排出係数の改善による。

【 業務部門 】

- 前年度と比べて5.7%増加。2013年度と比べて32.5%減少。
- 前年度からの排出量の増加は、新型コロナウイルス感染症の感染拡大の影響に伴う**社会経済活動の制限・自粛が緩和**されたことにより、**第3次産業のエネルギー消費量が増加**したことによる。
- 2013年度からの排出量の減少は、省エネルギー化が進んだことや利用する電力の二酸化炭素排出係数の改善による。

【 家庭部門 】

- 前年度と比べて11.9%減少。2013年度と比べて17.3%減少。
- 前年度からの排出量の減少は、新型コロナウイルス感染症の感染拡大の影響に伴う、**巣ごもり需要が落ち着き、家庭におけるエネルギー消費量が減少**したことによる。
- 2013年度からの排出量の減少は、省エネルギー化が進んだことや利用する電力の二酸化炭素排出係数の改善による。

【 運輸部門 】

- 前年度と比べて0.7%増加。2013年度と比べて20.1%減少。
- 前年度からの排出量の増加は、新型コロナウイルス感染症の感染拡大の影響に伴う**社会経済活動の制限・自粛が緩和**されたことにより、**旅客輸送の量が増加**したことによる。
- 2013年度からの排出量の減少は、燃費の改善や次世代自動車の普及等により、自動車における石油由来燃料の消費量が減少したことなどによる。

【 廃棄物部門 】

- 前年度と比べて3.4%減少。2013年度と比べて14.2%減少。
- 前年度からの排出量の減少は、新型コロナウイルス感染症の感染拡大の影響に伴う**社会経済活動の制限・自粛が緩和**されたことにより、**家庭系ごみの発生量が減少**したことなどによる（※事業系ごみの発生量は未公表）。

- 2013年度からの排出量の減少は、一般廃棄物中のプラスチック由来の排出量が減少したことや産業廃棄物の廃油及び廃プラスチック由来の排出量が減少したことによる。

参考

① 温室効果ガス排出量の推計方法について

- 県内の温室効果ガス排出量の推計は、資源エネルギー庁公表の「都道府県別エネルギー消費統計」を主な基礎資料として使用し、環境省の「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）」の手法に準じて行いました。
- 今回お知らせした神奈川県2021年度速報値は、「都道府県別エネルギー消費統計」の2021年度「暫定値」を使用しており、「暫定値」ではなくなった際には、それに合わせて数値を更新します。

② 電力の二酸化炭素排出係数の変動による影響について

- 県内のエネルギー起源の二酸化炭素排出量の約3分の1は、電力の使用に伴うものです。電力の使用に伴う二酸化炭素排出量は、電力の消費量に二酸化炭素排出係数[※]を掛けて算出しますが、この二酸化炭素排出係数は、年度ごとの発電電力量に係る電源種別の割合により変動します。

※ 販売電力量当たりの発電に伴い排出される二酸化炭素の量を示す係数

表7 電力の二酸化炭素排出係数の経年変化[※]

年度	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
kg-CO ₂ /kWh	0.531	0.505	0.500	0.486	0.475	0.468	0.457	0.447	0.457

※ 東京電力エナジーパートナー(株)HP等を基に県脱炭素戦略本部室が作成