

1

令和元（2019）年度の市域の温室効果ガス排出状況

この報告書では、市域全体の温室効果ガス排出量については、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、「地方公共団体実行計画（区域施策編）策定・実施マニュアル Ver1.0（平成 29（2017）年 3 月環境省）」に基づき、推計した令和元（2019）年度の排出状況を報告します。

【部門の定義】

推計は 5 部門に分類して行っています。各部門の定義は次のとおりです。

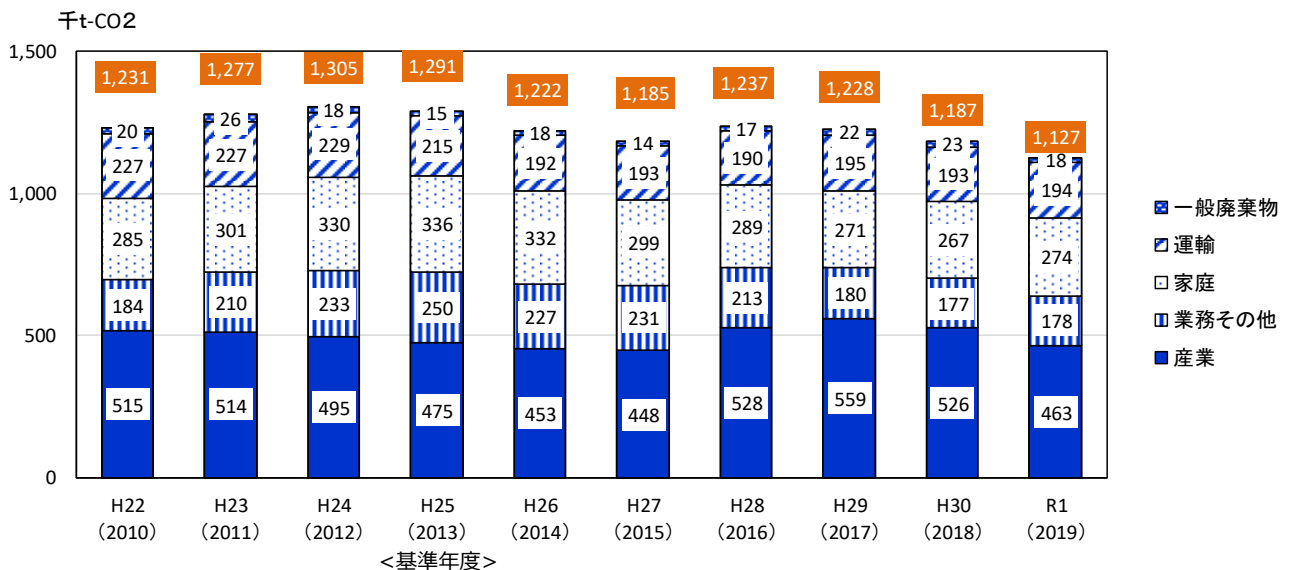
排出源	部門・分野	概要
エネルギー起源 CO ₂	産業部門	製造業、建設業・鉱業、農林水産業における工場・事業所のエネルギー消費に伴う排出
	民生部門 (業務その他)	事務所・ビル・商業・サービス業施設のほか、他のいずれの部門にも帰属しないエネルギー消費に伴う排出
	民生部門 (家庭)	家庭におけるエネルギー消費に伴う排出
	運輸部門	自動車・鉄道におけるエネルギー消費に伴う排出
非エネルギー起源 CO ₂	廃棄物部門	一般廃棄物の焼却処分に伴う排出

茅ヶ崎市域の温室効果ガス（CO₂）の排出状況

令和元（2019）年度の本市の CO₂ 排出量は 1,127 千 t-CO₂ となり、基準年度の 1,291 千 t-CO₂ と比較すると、12.7%減少、前年度比では 5.1%減少となりました。

年度	基準年度 2013 年度	前年度 2018 年度	報告年度 2019 年度	増減率	
				基準年度比	前年度比
温室効果ガス排出量 (千 t-CO ₂)	1,291	1,187	1,127	▲12.7%	▲5.1%

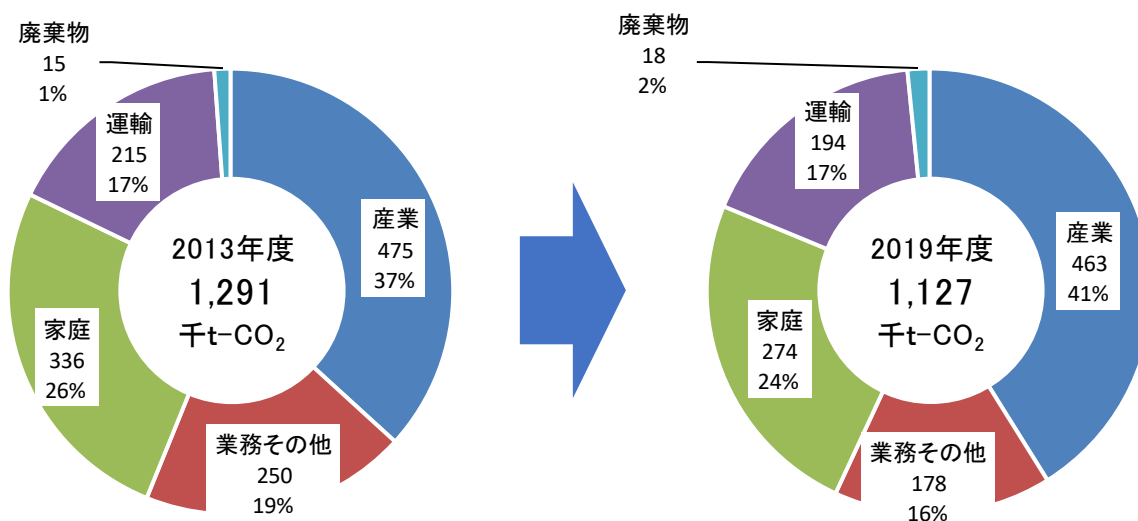
<茅ヶ崎市域の温室効果ガス（CO₂）の排出量の推移>



注 端数処理により内訳が合計と一致しない場合があります。

部門別 CO₂ 排出量構成比の推移

令和元（2019）年度における部門別 CO₂ 排出量の構成比については、産業部門が最も大きく、次いで家庭部門、運輸部門、業務その他部門、廃棄物部門の順となっています。基準年度と比較すると、廃棄物部門を除く全ての部門で排出量が減少しています。



注 端数処理により内訳が合計と一致しない場合があります。

市域の温室効果ガス排出量の内訳は、次の表のとおりです。

温室効果ガス排出量の内訳（単位：千 t-CO₂）

部門	温室効果ガス排出量			増減率	
	基準年度 2013 年度	前年度 2018 年度	報告年度 2019 年度	基準年度比	前年度比
産業部門	475	526	463	▲2.5%	▲12.0%
業務その他部門	250	177	178	▲28.8%	+0.6%
家庭部門	336	267	274	▲18.5%	+2.6%
運輸部門	215	193	194	▲9.8%	+0.5%
廃棄物部門	15	23	18	+20.0%	▲21.7%

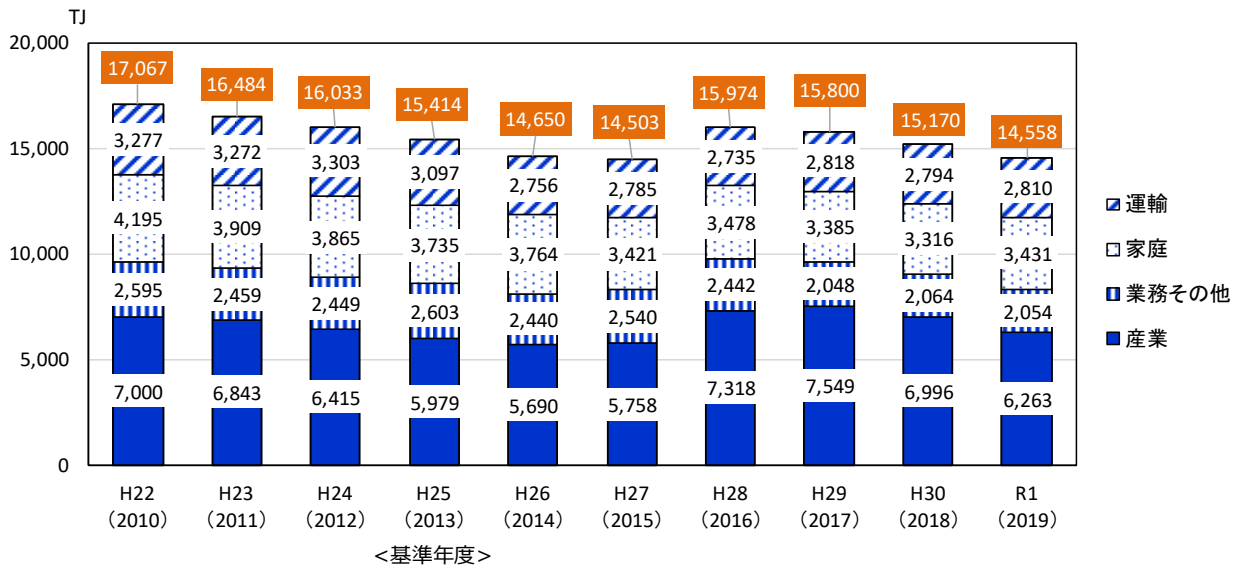
温室効果ガス排出量の主な増減要因

(1) 総エネルギー消費量の推移

令和元（2019）年度の総エネルギー消費量は14,558TJと、基準年度と比較すると5.6%減少、前年度比では4.0%減少しました。

年度	基準年度 2013年度	前年度 2018年度	報告年度 2019年度	増減率	
				基準年度比	前年度比
エネルギー消費量 (TJ)	15,414	15,170	14,558	▲5.6%	▲4.0%

<茅ヶ崎市域のエネルギー消費量の推移>



注 端数処理により内訳が合計と一致しない場合があります。

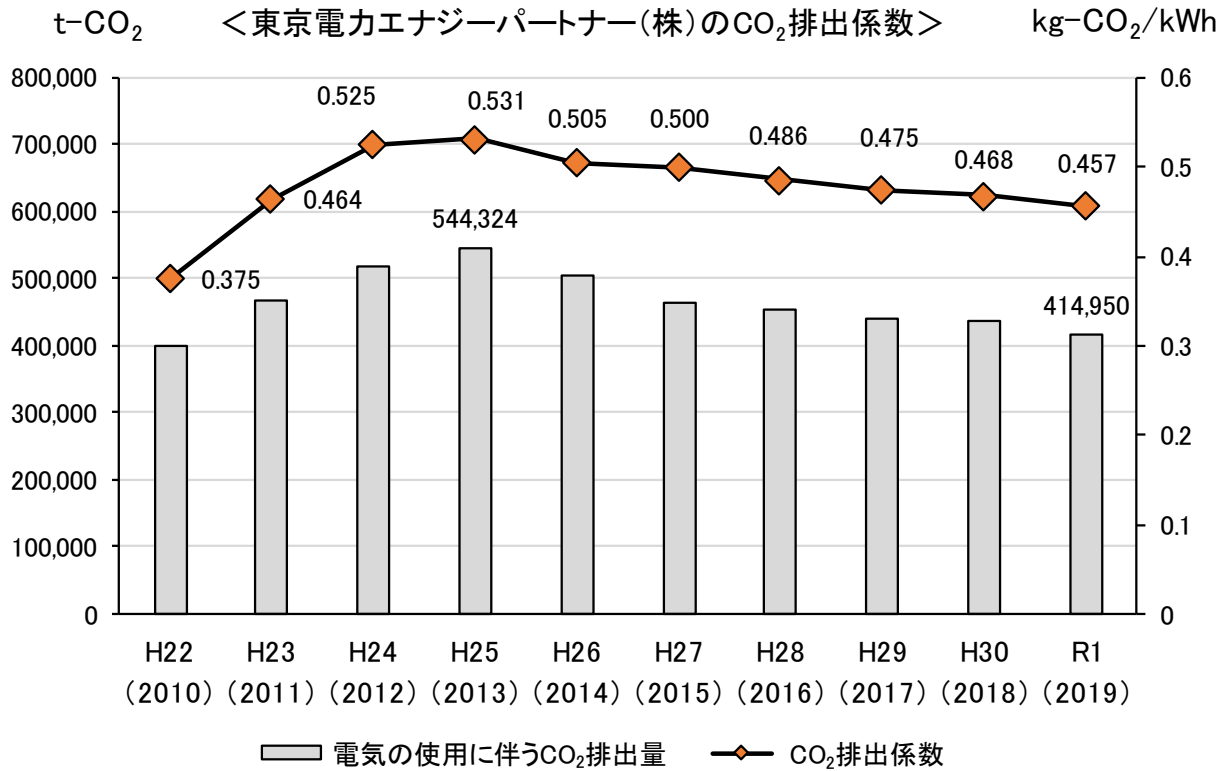
部門別のエネルギー消費量の主な増減要因

部門	2019年度エネルギー消費量 (TJ) () 内は基準年度比	参考 (※)	2013年度からの主な増減要因
産業部門	6,263 (+4.8%)	市内製造品出荷額 H25 : 2,648 億円 H30 : 3,380 億円 R1 : 2,968 億円	↓製造品出荷額当たりのエネルギー消費量 21.3 → 20.4GJ/百万円【▲4.2%】 ↑製造品出荷額の増加 320 億円【+12.1%】
業務その他部門	2,054 (▲21.1%)	業務系延床面積 H25 : 855,054m ² H30 : 867,010 m ² R1 : 872,691 m ²	↓床面積当たりのエネルギー消費量の減少 3,045 → 2,354MJ/m ² 【▲22.7%】 ↑店舗や事務所等の床面積の増加 17,637m ² 【+2.1%】
家庭部門	3,431 (▲8.1%)	世帯数 H25 : 100,798 世帯 H30 : 106,999 世帯 R1 : 108,048 世帯	↓世帯当たりのエネルギー消費量の減少 37,050 → 31,753MJ/世帯【▲14.3%】 ↑世帯数の増加 7,070 世帯の増加【+7.0%】
運輸部門	2,810 (▲9.3%)	登録自動車台数 H25 : 99,668 台 H30 : 101,023 台 R1 : 101,117 台	↓自動車の燃費の向上 30,878 → 27,601MJ/台【▲10.6%】 ↑市内の登録自動車台数が増加 1,449 台の増加【+1.5%】

※参考としてエネルギー消費量と関連の大きな統計数値を記載しています。

(2) 電気のCO₂排出係数の推移

電気の使用 1kWh あたりの CO₂ 排出量を示す CO₂ 排出係数については、東日本大震災以降、原子力発電所の停止により震災前と比べて上昇傾向にありましたが、平成 25 (2013) 年度をピークに減少傾向であり、令和元 (2019) 年度は 0.457kg-CO₂/kWh と前年度に引き続き低下しました。

<電気のCO₂排出係数の経年変化>

2

令和 2（2020）年度の市の事務・事業における温室効果ガス排出状況

「C-EMS」を通じた市役所温暖化対策～地球温暖化対策実行計画（事務事業編）～では、メタン（CH₄）、一酸化二窒素（N₂O）、ハイドロフルオロカーボン（HFCs）の排出が微量なことから、CO₂を算定対象とし、削減目標を設定しています。

排出源	項目
エネルギー起源 CO ₂	ガソリン、灯油、軽油、A 重油、LPG、都市ガス及び電気使用に伴う排出
非エネルギー起源 CO ₂	一般廃棄物の焼却処分に伴う排出

注 非エネルギー起源 CO₂ は、市役所だけの努力で削減することは困難であるため、事務事業編の削減目標には見込んでいません。

「温室効果ガス排出量」の算定方法

【電気の使用】

■ 小売電気事業者から供給された電気の使用に伴う CO₂ 排出量（t-CO₂）

$$= \text{電気使用量 (kWh)} \times \text{排出係数 (kg-CO}_2\text{/kWh)} \div 1,000$$

※基礎排出係数については、毎年度、環境省ホームページで公表されている「電気事業者別排出係数（政府及び地方公共団体実行計画における温室効果ガス総排出量算定用）」を参照。

※調整後排出係数については、毎年度、環境省ホームページで公表されている「温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度」を参照。

【燃料の使用】

■ 燃料の使用に伴う CO₂ 排出量（t-CO₂）

$$= \text{使用量 (L、kg、m}^3\text{)} \times \text{排出係数 (kg-CO}_2\text{/使用量単位)} \div 1,000$$

<各種燃料の単位発熱量と排出係数>

燃料の種類	使用量 単位	単位発熱量 (MJ/L、MJ/kg、 MJ/m ³ 、MJ/kWh)	排出係数 kg-CO ₂ /使用量単位
ガソリン	L	34.6	2.32
灯油	L	36.7	2.49
軽油	L	37.7	2.58
A 重油	L	39.1	2.71
LPG ^{※1}	kg	50.8	3.00
都市ガス	m ³	44.8	2.23
参考 昼間買電 ^{※2}	kWh	9.97	小売電気事業者による
参考 夜間買電 ^{※2}	kWh	9.28	小売電気事業者による

※1：LPG について、体積（m³）から重量（kg）への換算は、LPG の混合比率（プロパン：ブタン=7：3）とみなして、以下の式により計算します。

$$\text{LPG 重量 (kg)} = 1,000/458 \text{ (kg/m}^3\text{)} \times \text{LPG 体積 (m}^3\text{)}$$

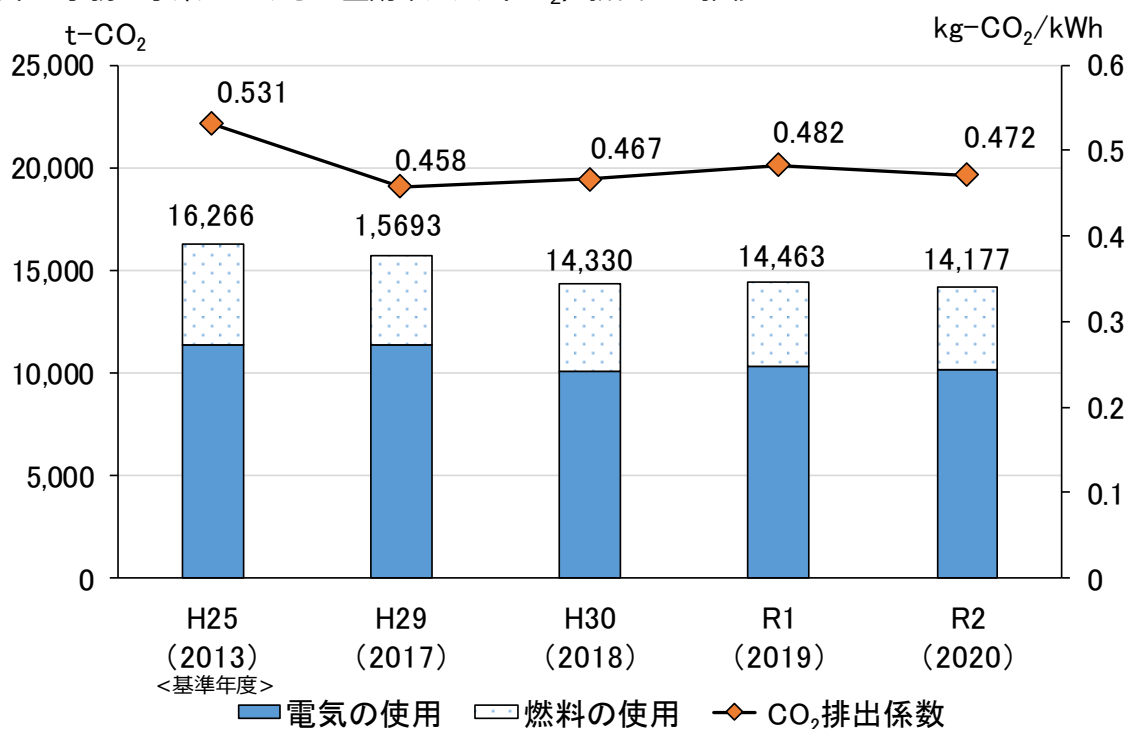
※2：省エネ法施行規則の別表第 3 を基に作成。

茅ヶ崎市の事務・事業における温室効果ガス（CO₂）の排出状況

(1) エネルギー起源の温室効果ガス排出量

令和 2（2020）年度の本市の事務・事業における CO₂ 排出量は 14,177t-CO₂ となり、基準年度の 16,266t-CO₂ と比較すると、12.8%減少、前年度比では 2.0%減少となりました。CO₂ 排出量の排出源としては、各年度で電気の使用が多くを占めています。

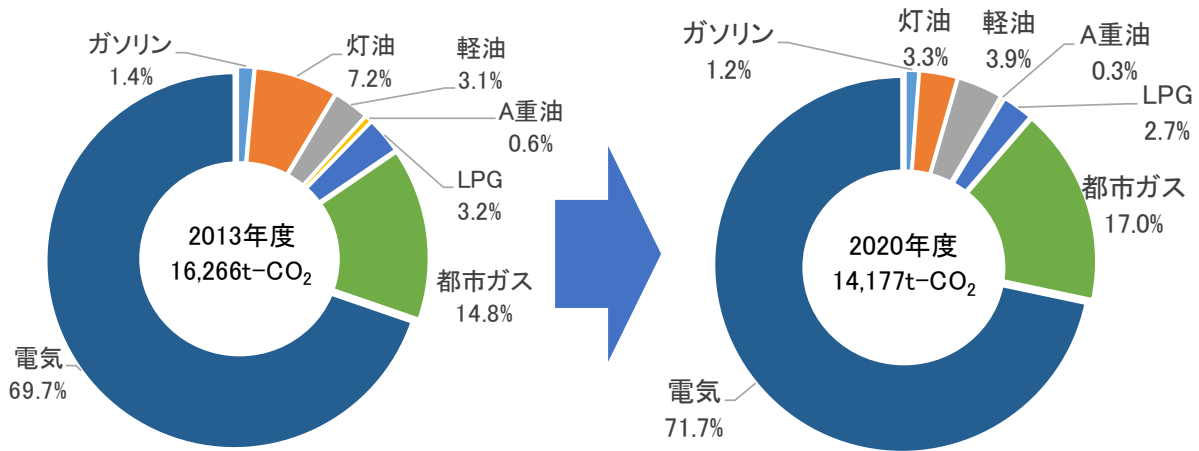
年度	基準年度 2013 年度	前年度 2019 年度	報告年度 2020 年度	増減率	
				基準年度比	前年度比
温室効果ガス排出量 (t-CO ₂)	16,266	14,463	14,177	▲12.8%	▲2.0%

＜茅ヶ崎市の事務・事業における温室効果ガス（CO₂）排出量の推移＞

排出源	年度	基準年度 2013 年度	2017 年度	2018 年度	2019 年度	2020 年度
電気の使用に伴う CO ₂ 排出量 (t-CO ₂)		11,339	11,363	10,039	10,333	10,163
燃料の使用に伴う CO ₂ 排出量 (t-CO ₂)		4,927	4,330	4,291	4,130	4,014
合計		16,266	15,693	14,330	14,463	14,177

(2) CO₂ 排出量の内訳の推移

令和 2 (2020) 年度における CO₂ 排出量の内訳については、電気が 71.7%と最も大きく、次いで都市ガスが 17.0%、軽油が 3.9%となっています。基準年度と比較すると、学校への空調設備の導入により灯油の割合が 7.2%から 3.3%へと減少しています。



注 端数処理により内訳が合計と一致しない場合があります。

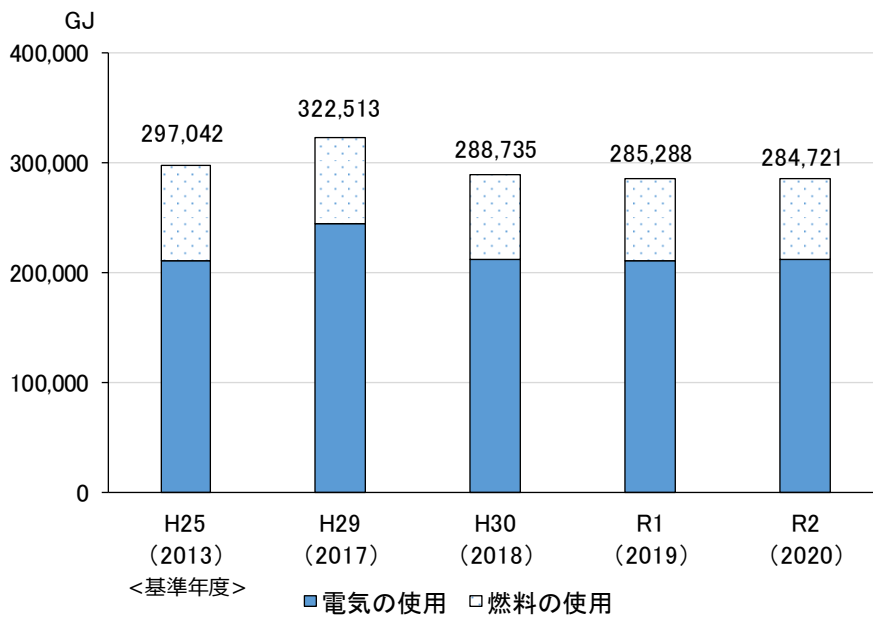
温室効果ガス排出量の主な増減要因

(1) 総エネルギー消費量の推移

令和 2 (2020) 年度の総エネルギー消費量は 284,721GJ と、基準年度と比べて 4.1%、前年度比では 0.2%減少しました。

年度	基準年度 2013 年度	前年度 2019 年度	報告年度 2020 年度	増減率	
				基準年度比	前年度比
エネルギー消費量 (GJ)	297,042	285,288	284,721	▲4.1%	▲0.2%

<事務・事業におけるエネルギー消費量の推移>



＜事務・事業におけるエネルギー使用量の推移＞

種別	年度	基準年度 2013年度	2017 年度	2018 年度	2019 年度	2020 年度	増減率	
							基準年度比	前年度比
電気 (千 kWh)		21,354	24,821	21,508	21,420	21,553	0.9%	0.6%
ガソリン (千 L)		99	97	96	92	73	▲26.3%	▲20.7%
灯油 (千 L)		469	254	245	204	186	▲60.3%	▲8.8%
軽油 (千 L)		195	188	187	188	215	10.3%	14.4%
A重油 (千 L)		38	22	16	26	18	▲52.6%	▲30.8%
LPG (千 kg)		171	160	153	136	126	▲26.3%	▲7.4%
都市ガス (千 m ³)		1,081	1,098	1,110	1,096	1,078	▲0.3%	▲1.6%

(2) 環境配慮契約による CO₂ 排出係数の低い電力調達

本市は、平成 26 (2014) 年度から電力調達方針に掲げる環境配慮契約に基づき、電力調達契約の競争入札を実施する際に、「CO₂ 排出係数」「再生可能エネルギー導入状況」等の環境配慮に関する基準を設け、基準値を満たした小売電気事業者を入札参加者（裾切方式）としています。

令和 2 (2020) 年度は、3 契約（本庁舎ほか 44 施設、市立病院、今宿ポンプ場ほか 6 施設）を対象とし（市施設における電気使用量の約 72%にあたる 15,518 千 kWh）、環境に配慮した入札を実施しました。

年度	基準年度 2013年度	前年度 2019年度	報告年度 2020年度	増減率	
				基準年度比	前年度比
調整後排出係数を用いた 温室効果ガス排出量 (t-CO ₂)	16,266	14,609	13,596	▲16.4%	▲6.9%

＜公共施設の電気購入先の CO₂ 排出係数及び電気使用に伴う CO₂ 排出量の推移＞

年度	基準年度 2013年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度
基礎排出係数 kg-CO ₂ /kWh	0.531	0.458	0.467	0.482	0.472
調整後排出係数 kg-CO ₂ /kWh		0.463	0.472	0.489	0.445
電気（基礎排出係数） の使用に伴う CO ₂ 排出量 (t-CO ₂)	11,339	11,363	10,039	10,333	10,163
電気（調整後係数）の 使用に伴う CO ₂ 排出量 (t-CO ₂)		11,496	10,146	10,479	9,582
CO ₂ 排出量削減効果 (t-CO ₂)	-	+133	+107	+146	▲581

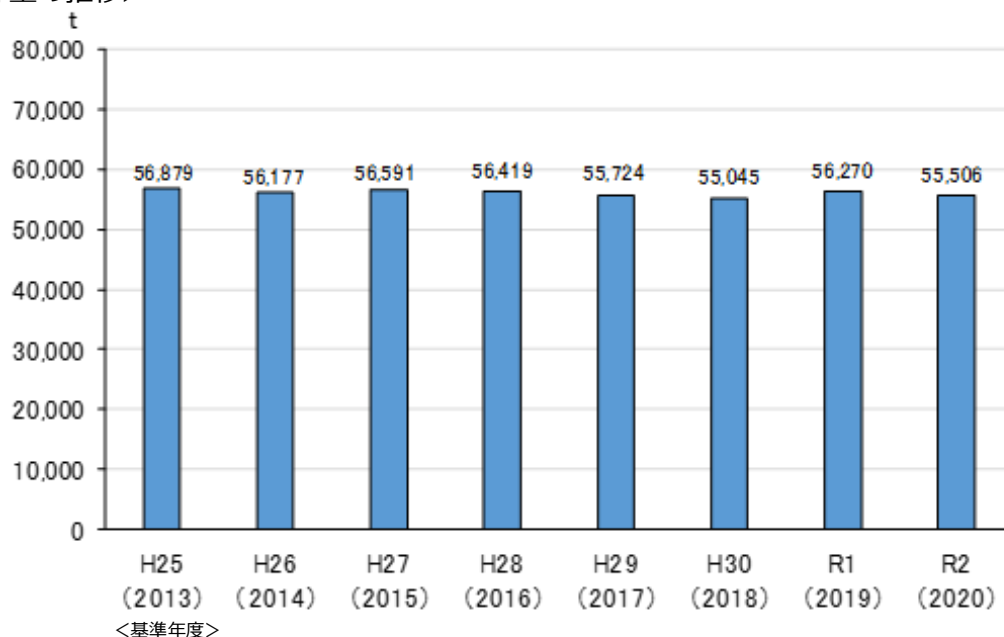
一般廃棄物の焼却に伴う CO₂ 排出量

本市の一般廃棄物処理(直接焼却量)は、基準年度以降 55,000～57,000t 程度を推移しています。

これに対して、CO₂ 排出量はプラスチック組成率の影響を大きく受けるため、CO₂ 排出量はプラスチック組成率と同様の傾向で推移し、令和元(2019)年度は 17,872t-CO₂ でしたが、その後増加し、令和2(2020)年度は、21,465 t-CO₂ となっています。

一般廃棄物の焼却に伴う CO₂ 排出量を減らすためには、プラスチック製容器包装類等の分別を徹底し、廃プラスチック類の排出を削減することが重要です。

<直接焼却量の推移>



注 直接焼却量は、環境事業センターでの焼却処理実績(不法投棄・自己搬入分を除く)を基に作成。

<一般廃棄物焼却に伴う CO₂ 排出量の推移>

年度	基準年度 2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度
直接焼却量 (t)	56,879	56,177	56,591	56,419	55,724	55,045	56,270	55,506
水分の割合 (%)	53.8	45.1	52.2	40.8	47.1	39.6	37.0	39.3
プラスチック 組成率 (%)	20.7	20.9	19.1	18.4	27.5	25.2	18.2	23.0
CO ₂ 排出量 (t-CO ₂)	15,068	17,855	14,312	17,023	22,455	23,208	17,872	21,465

注 CO₂ 排出量=直接焼却量 (t) ×{100-水分の割合 (%) }×プラスチック組成率 (%) ×2.77 (t-CO₂)