

○2021（令和3）年度 函館市の温室効果ガスの排出状況（確定値）

1 温室効果ガスの排出状況

温室効果ガス実質排出量 2,177,452t-CO₂/年(2013年度比-24.0%)

※第2次函館市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）における、2030年度削減目標（中期目標）は、2013年度比-46%です。

(1) 市の排出状況

- ・2021（令和3）年度の温室効果ガスの実質排出量は2,177,452t-CO₂/年。
（吸収源対策を除いた場合は2,269,703t-CO₂/年）
- ・2013（平成25）年度比で686,242t-CO₂/年（24.0%）減少。
- ・前年度比で24,462t-CO₂/年（1.1%）減少。

区 分		〈基準年〉 2013年度 排出量 (t-CO ₂ /年)	2020年度 排出量 (t-CO ₂ /年)	2021年度			
				排出量 (t-CO ₂ /年)	構成比 (%)	2013 年度比 (%)	2020 年度比 (%)
二酸化炭素	CO ₂	2,745,460	2,131,550	2,113,083	93.1	-23.0	-0.9
メタン	CH ₄	18,946	17,159	16,892	0.7	-10.8	-1.6
一酸化二窒素	N ₂ O	11,595	6,577	5,632	0.2	-51.4	-14.4
ハイドロフルオロ カーボン	HFC	86,586	135,257	133,169	5.9	+53.8	-1.5
パーフルオロカーボン	PFC	36	28	28	<0.1	-22.2	—
六フッ化硫黄	SF ₆	1,071	842	899	<0.1	-16.1	+6.8
小 計		2,863,694	2,291,413	2,269,703	100.0	-20.7	-0.9
吸収源対策		—	-89,499	-92,251	—	—	+3.1
合 計		2,863,694	2,201,914	2,177,452	100.0	-24.0	-1.1

※端数処理の関係で合計が一致しないことがある。

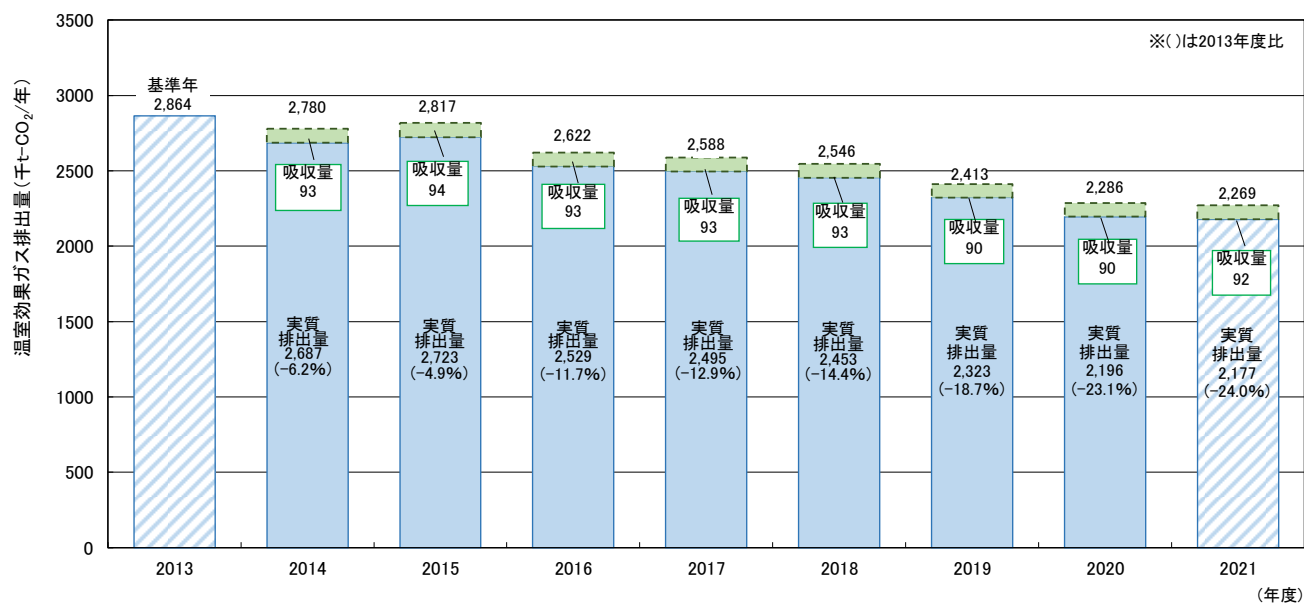
※CO₂以外の温室効果ガス排出量は、温室効果の程度を表した地球温暖化係数を乗じてCO₂換算している。

※地球温暖化対策の推進に関する法律施行令の改正によりCH₄とN₂Oの地球温暖化係数の変更があり、2022(令和4)年9月に算定値を改定している。

・ハイドロフルオロカーボンは、基準年比で大幅に増加しておりますが、これは、全国的に冷凍空調機器の冷媒用途を中心にオゾン層破壊効果が高いクロロフルオロカーボン、ハイドロクロロフルオロカーボンから代替フロンとしての使用が大幅に増加したことが要因となっています。

・電力小売全面自由化の影響により本市における実際の電気使用量が把握できないため、2016（平成28）年度の推計から国の都道府県別エネルギー消費統計の北海道の電気使用量を分野別に按分し推計しています。

温室効果ガス排出量の推移



2 二酸化炭素の排出状況

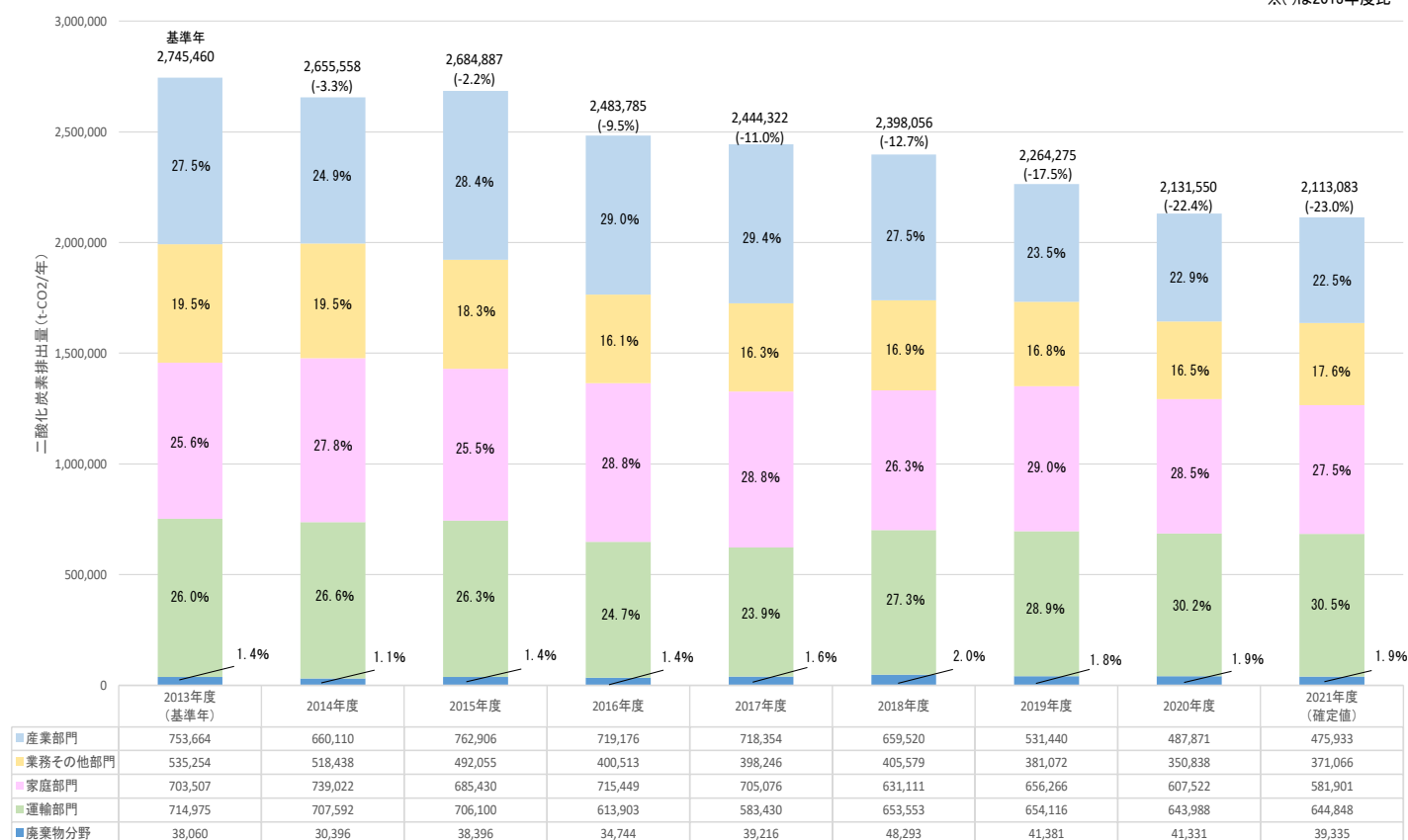
(1) 二酸化炭素の総排出量

- ・2021（令和3）年度の二酸化炭素の総排出量は2,113,083t-CO₂/年。
- ・2013（平成25）年度比で632,377t-CO₂/年（23.0%）減少。
- ・前年度比で18,467 t-CO₂/年（0.9%）減少。

区 分	2013 年度	2020 年度	2021 年度		
	排出量 (t-CO ₂ /年)	排出量 (t-CO ₂ /年)	排出量 (t-CO ₂ /年)	2013 年度比 (%)	2020 年度比 (%)
産業部門	753,664	487,871	475,933	-36.9	-2.4
製造業	688,603	437,859	431,333	-37.4	-1.5
建設業・鉱業	28,456	26,806	26,228	-7.8	-2.2
農業・水産業	36,605	23,206	18,372	-49.8	-20.8
業務その他部門	535,254	350,838	371,066	-30.7	+5.8
公共・サービス	448,222	325,287	350,116	-21.9	+7.6
水道・廃棄物	87,032	25,551	20,950	-75.9	-18.0
家庭部門	703,507	607,522	581,901	-17.3	-4.2
運輸部門	714,975	643,988	644,848	-9.8	0.1
自動車	535,483	477,294	477,503	-10.8	+0.1
鉄道	3,260	2,121	1,916	-41.2	-9.7
船舶	176,232	164,573	165,429	-6.1	+0.5
廃棄物分野	38,060	41,331	39,335	+3.3	-4.8
計	2,745,460	2,131,550	2,113,083	-23.0	-0.9

部門別二酸化炭素排出量の推移

※()は2013年度比



◆各年度の電力排出係数について

- 電力消費による二酸化炭素排出量の算定にあたり、下表の電力排出係数（販売電力量 1 kWh 当たりの二酸化炭素排出量（kg-CO₂））を用いています。

（単位：kg-CO₂/kWh）

年 度	2013 年度	2020 年度	2021 年度
電力排出係数（北電）	0.678	0.601	0.549
電力排出係数（新電力）	—	0.453	0.441

※電力排出係数（新電力）は、「環境省 電気事業者別排出係数一覧」の代替値を使用。

【北電の電力排出係数について】

- 2021（令和3）年度は0.549kg-CO₂/kWh。
- 2013（平成25）年度比で19.0%減少。
- 前年度比で8.7%減少。

〔2021年度の電力排出係数（北電）は、販売電力量の増加が大きかったが、火力発電電力量が微増に留まり、電力量あたりの二酸化炭素排出量は減少したため、電力排出係数が前年度比で約8.7%減少しています。〕

※電力排出係数＝発電に伴う二酸化炭素排出量÷販売電力量。

参考）令和4年度（2022年度）ゼロカーボン北海道の実現に向けた取組に関する年次報告

《部門別の主な増減理由について》

◆2013 年度比

- ・ 産業部門…製造業の石油製品におけるエネルギー消費量および電力排出係数の減、
並びに市の道内における農業生産額・漁業漁獲高の割合の減少
(製造業：道の値 125,756TJ → 38,929TJ)
(農林水産業：市の道内における割合 1.64% → 0.85%)
- ・ 業務その他部門…公共・サービスの石油製品におけるエネルギー消費量および電力排出係数の減、並びに水道・廃棄物におけるエネルギー消費量および電力排出係数の減
(公共・サービス：道の値 20,249TJ → 15,158TJ)
(水道・廃棄物：道の値 23,546TJ → 6,898TJ)
- ・ 家庭部門…石油製品におけるエネルギー消費量および電力排出係数の減
(石油製品：道の値 88,987TJ → 81,030TJ)
- ・ 運輸部門…乗用車および貨物車の市保有台数の減および函館湾における船舶の燃料(重油)消費量の減
(市保有台数：172,517 台 → 168,251 台)
(燃料(重油)消費量：58.29 千 kl → 53.14 千 kl)
- ・ 廃棄物分野…ごみ焼却量のうち合成繊維焼却量の増
(合成繊維焼却量：2,631t → 4,545t)

◆2020 年度比

- ・ 産業部門…電力排出係数の減
(電力排出係数：北電の値 0.601kg-CO₂/kWh → 0.549kg-CO₂/kWh)
- ・ 業務その他部門…電力におけるエネルギー消費量の増
(公共・サービス：道の値 38,806TJ → 43,221TJ)
- ・ 家庭部門…電力におけるエネルギー消費量の減および電力排出係数の減
(電力：道の値 41,328TJ → 40,272TJ)
- ・ 運輸部門…軽油および重油における CO₂ 排出原単位の増
(軽油：2.58t-CO₂/kL → 2.62t-CO₂/kL)
(A 重油：2.71t-CO₂/kL → 2.75t-CO₂/kL)
(B・C 重油：3.00t-CO₂/kL → 3.10t-CO₂/kL)
- ・ 廃棄物分野…ごみ焼却量の減
(ごみ焼却量：89,390t → 82,139t)

(2) 1世帯当たり二酸化炭素排出量

- ・2021（令和3）年度の1世帯当たり二酸化炭素排出量は4.15t-CO₂/世帯。
- ・2013（平成25）年度比で15.5%減少。
- ・前年度比で3.7%減少。

区分	2013年度	2020年度	2021年度		
	排出量 (t-CO ₂ /世帯・年)	排出量 (t-CO ₂ /世帯・年)	排出量 (t-CO ₂ /世帯・年)	2013 年度比 (%)	2020 年度比 (%)
函館市の世帯数 (住民基本台帳/世帯)	143,360	140,972	140,115	-2.3	-0.6
家庭部門排出量	703,507	607,522	581,901	-17.3	-4.2
1世帯あたりの排出量	4.91	4.31	4.15	-15.5	-3.7

※函館市の世帯数については、各年度3月末時点の住民基本台帳のデータを使用。

1世帯あたりの二酸化炭素排出量の推移

