

沖繩県地球温暖化対策実行計画  
(沖繩県気候変動適応計画)  
進捗管理報告書  
(2021 年度実績)

令和6年3月

沖繩県環境部環境再生課



## 目次

1. はじめに	1
2. 温室効果ガスの排出量について（2021（令和3）年度）	1
(1) 調査概要	1
(2) 温室効果ガスの排出量	1
(3) 二酸化炭素排出量の変動要因	6
3. 温室効果ガスの排出抑制（緩和策）の取組状況	14
3-1. 進捗管理指標の評価（2021（令和3）年度）	14
(1) 再生可能エネルギーの利用促進等	15
(2) 低炭素な製品及び役務の利用	15
(3) 地域環境の整備・改善	15
(4) 循環型社会の形成	16
(5) 横断的取組	16
3-2. 沖縄県における緩和策の取組状況（2022（令和4）年度）	18
(1) 再生可能エネルギーの利用促進等	18
(2) 低炭素な製品及び役務の利用	18
(3) 地域環境の整備・改善	18
(4) 循環型社会の形成	18
(5) 横断的取組	18
4. 温室効果ガスの排出量及び排出抑制（緩和策）の総合評価	19
(1) 温室効果ガスの排出量（2021（令和3）年度）の主な増減要因	19
(2) 中期目標に向けた達成状況	19
5. 気候変動影響の防止・軽減（適応策）の取組状況	20
5-1. モニタリング指標の推移（2022（令和4）年度）	20
(1) 沖縄地方の気候及び海洋の経年変化	20
(2) 熱中症救急搬送者数	23
5-2. 沖縄県における適応策の取組状況（2022（令和4）年度）	24
(1) 農業・林業・水産業	24
(2) 水環境・水資源・自然災害	24
(3) 自然生態系	24
(4) 健康	24
(5) 産業・経済活動、国民生活・都市生活、普及啓発活動等	24
－参考資料－	25
進捗管理指標・モニタリング指標のデータ出典一覧	36
温室効果ガス排出量の推計方法	39

## 1. はじめに

本報告書は、令和3年3月に策定した「第2次沖縄県地球温暖化対策実行計画（沖縄県気候変動適応計画）」（以下「第2次実行計画」という。）を着実に推進するため、県内における2021年度の温室効果ガス排出量の状況を把握するとともに、直近の緩和策の取組を進捗管理することを目的としたものである。併せて、適応策に係る県の取組を取りまとめた結果を掲載している。

なお、推計に使用する基データが過去に遡って修正されること等により、本報告書の温室効果ガス排出量等の値は、過年度報告書等における値と異なる場合がある。

## 2. 温室効果ガスの排出量について（2021（令和3）年度）

### （1）調査概要

#### 1）調査対象

第2次実行計画で削減の対象としている二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)、メタン(CH<sub>4</sub>)、一酸化二窒素(N<sub>2</sub>O)、ハイドロフルオロカーボン類(HFCs)、パーフルオロカーボン類(PFCs)、六フッ化硫黄(SF<sub>6</sub>)及び三フッ化窒素(NF<sub>3</sub>)の7種類について調査した。なお、ハイドロフルオロカーボン類(HFCs)以下4種類を代替フロン類という。

#### 2）算定方法

「沖縄県地球温暖化対策実行計画（区域施策編）排出量推計システム使用マニュアル」（令和5年3月版）（以下「排出量推計マニュアル」という。）を用いて温室効果ガス排出量を算定した。

なお、排出量の算定に用いた電力排出係数については、令和3年6月3日付環境省通知により、排出係数の算定方法が変更されたことから、2020年度実績以降は、新たな方法で算出された排出係数を用いて排出量を算定している。（p27 参考-2 参照）

※これまでの計算方法では、発電所内の二酸化炭素排出量が二重計上されており、これを改めたものであることから、2019年度以前の数値より低い数値となっている。

### （2）温室効果ガスの排出量

#### 1）温室効果ガス総排出量

2021（令和3）年度における県内の温室効果ガス総排出量は、1,137.8万t（二酸化炭素換算。以下同じ。）であった（図2-1、表2-1(1)～(2)）。

2020（令和2）年度の1,142.7万tと比較して4.9万t（0.4%）減少し、削減目標(※)の基準年度(2013年度)の総排出量1,258.8万tと比較して121.0万t（9.6%）減少した。

県内の温室効果ガス総排出量は、2013（平成25）年度以降おおむね横ばい傾向にあったが、2020（令和2）年度、2021（令和3）年度は大幅に減少した。

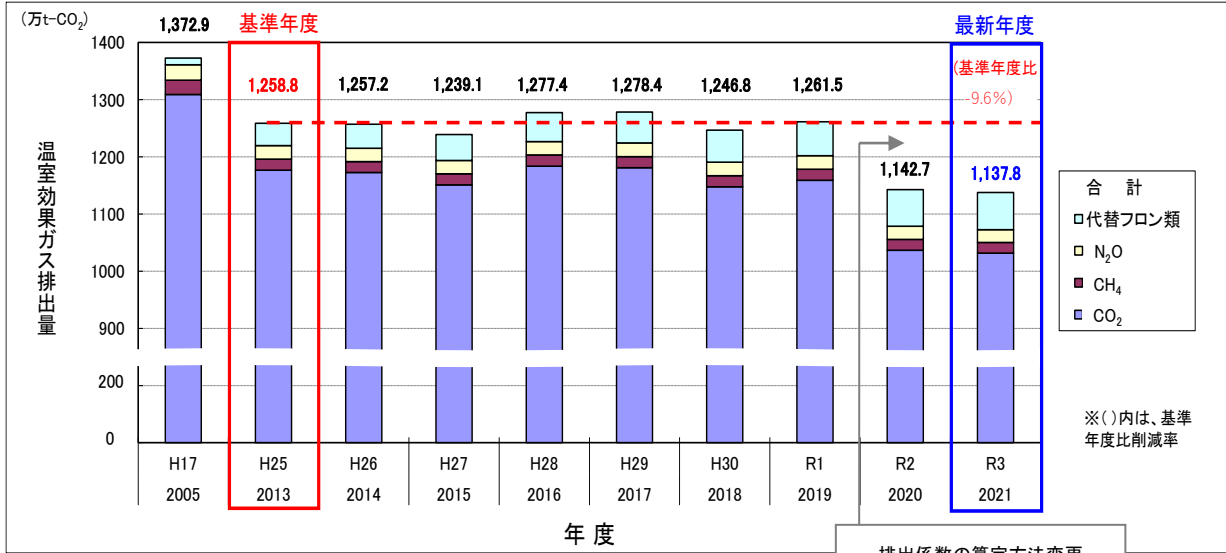
温室効果ガスの種類別で見ると、2021（令和3）年度は、二酸化炭素が1,031.6万t、メタンが18.7万t、一酸化二窒素が22.3万t、代替フロン類が65.2万tであった。2020（令和2）年度と比較して、二酸化炭素が5.1万t、メタンが0.4万t、一酸化二窒素が0.6万t減少しているが、代替フロン類は1.2万t増加している。

二酸化炭素は、2016（平成28）年度以降は減少傾向にある。また、メタン・一酸化二窒素は、近年、20万t前後で推移しているが、代替フロン類は増加傾向にある。代替フロン類の排出量は、国※が公表している「1995～2021年におけるHFC等の推計排出量」によると全国値が増加しており、これを基に沖縄県の世帯数や人口で按分して算定したものであることから、全国と同様、増加の傾向にある。

※産業構造審議会製造産業分科会化学物質政策小委員会フロン類等対策ワーキンググループ

【第2次実行計画に掲げる温室効果ガス排出量削減目標（中期目標）】

- ・目標年度：2030(令和12)年度
- ・削減目標：2013(平成25)年度比26%削減（意欲的目標）  
2013(平成25)年度比31%削減（挑戦的目標）



※ CO<sub>2</sub> クレジットによる削減効果分は含んでいない。

図 2-1 沖縄県における温室効果ガス排出量の推移

表 2-1(1) 沖縄県における温室効果ガス排出量の推移

種類	基準年度		最新年度									単位: 万t-CO <sub>2</sub>	
	2005	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	基準年度比	前年度比	
CO <sub>2</sub>	1,309.0	1,176.6	1,172.7	1,151.1	1,183.8	1,180.9	1,147.6	1,158.9	1,036.7	1,031.6	-145.0	-12.3%	
CH <sub>4</sub>	25.0	19.3	18.9	19.1	19.6	19.6	19.4	19.4	19.1	18.7	-0.6	-3.1%	
N <sub>2</sub> O	27.0	23.7	23.4	23.4	23.4	24.0	23.7	23.8	22.9	22.3	-1.4	-5.9%	
代替フロン類	11.8	39.2	42.2	45.5	50.6	53.9	56.1	59.4	64.0	65.2	26.0	66.3%	
合計	1,372.9	1,258.8	1,257.2	1,239.1	1,277.4	1,278.4	1,246.8	1,261.5	1,142.7	1,137.8	-121.0	-9.6%	
2005年度比	100.0%	91.7%	91.6%	90.3%	93.0%	93.1%	90.8%	91.9%	83.2%	82.9%			
2013年度比		100.0%	99.9%	98.4%	101.5%	101.6%	99.0%	100.2%	90.8%	90.4%			
前年度からの伸び率(%)	1.8%	-1.4%	-0.1%	-1.4%	3.1%	0.1%	-2.5%	1.2%	-9.4%	-0.4%			

※1 CO<sub>2</sub> クレジットによる削減効果分は含んでいない。

※2 四捨五入表記の関係で、合計値が必ずしも一致しないことがある。

表 2-1(2) 国の温室効果ガス排出量の推移

区分	単位: 百万t-CO <sub>2</sub>										
	2005	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	
全国温室効果ガス排出量	1,382	1,408	1,359	1,320	1,302	1,289	1,245	1,210	1,147	1,170	
比率(県/国)	0.99%	0.89%	0.93%	0.94%	0.98%	0.99%	1.00%	1.04%	1.00%	0.97%	

※1 CO<sub>2</sub> クレジットによる削減効果分は含んでいない。

※2 環境省によると2020(令和2)年度に減少した要因は、前年度からの新型コロナウイルス感染症の感染拡大に起因する製造業の生産量の減少、旅客及び貨物輸送量の減少等に伴うエネルギー消費量の減少等が挙げられるとしている。一方、2021(令和3)年度は増加に転じており、コロナ禍からの経済回復により、エネルギー消費量が増加したことが要因と考えられるとしている。

## 2) 二酸化炭素吸収量

京都議定書で認められた吸収源活動である森林吸収源対策、農地土壌炭素吸収源対策及び都市緑化等について、二酸化炭素の吸収量を推計した。県内の 2021（令和 3）年度における二酸化炭素の吸収量については、森林吸収量によるものが 12.9 万 t、農地土壌炭素吸収量によるものが 2.9 万 t、都市緑化等吸収量によるものが 1.8 万 t となり、その合計は 17.6 万 t と推計された（表 2-2）。なお、全国の 2021 年度の吸収量 4,600.7 万 t と比較すると、本県の吸収量は 0.4% 程度に相当する。

表 2-2 沖縄県における二酸化炭素吸収量の推移

単位：万t-CO<sub>2</sub>

年度	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3
森林吸収量	7.5	7.5	7.5	12.9	12.9	12.9	12.9	12.9	12.9
農地土壌炭素吸収量	1.3	0.4	1.0	1.5	2.3	3.0	2.3	2.4	2.9
都市緑化等吸収量	1.4	2.1	2.1	2.1	2.0	2.0	2.0	1.9	1.8
吸収量合計	10.1	10.0	10.6	16.4	17.2	17.8	17.1	17.2	17.6

- ※1 森林吸収源対策の対象は、1990 年以降の人為活動が行われた森林で、「森林経営」（森林を適切な状態に保つために森林施業（造林、保育、伐採等）が行われている森林である。人の手が入らない天然生林は対象外とする。
- ※2 森林吸収源対策による吸収量については、県内の森林の材積量（立木の体積）から蓄積炭素量を算出し、その基準年度と推計年度の差を CO<sub>2</sub> に変換し吸収量とした。材積量のデータは、沖縄北部、沖縄中南部、宮古八重山の 3 つの森林計画区分別に 5 年毎に調査・更新されるため、吸収量の算定においては、算定対象期間を 5 年で区切り、5 年間の平均値を単年度の吸収量としている。2021 年度の森林吸収量は、算定対象期間が 2021 年度から 2025 年度であり、データが揃っていないことから、2016 年度から 2020 年度の吸収量の値とした。
- ※3 農地土壌炭素吸収量とは、植物が光合成により取込んだ二酸化炭素を大気中に放出せず、長期間、土壌に貯留されるものとして算定している。
- ※4 農地土壌炭素吸収量による吸収量については、全国の吸収量を沖縄県の農地面積の全国との比率により按分して推計している。
- ※5 都市緑化等による吸収量については全国の吸収量を沖縄県の都市公園面積の全国との比率により按分して推計している。

## 3) 二酸化炭素排出量

### 3-1) 一人当たりの二酸化炭素排出量

県民 1 人当たりの二酸化炭素排出量は 2013（平成 25）年度以降、おおむね横ばい傾向にあったが、2020（令和 2）年度は 7.1t/人と大幅に減少し、2021（令和 3）年度は 7.0t/人であった。全国では、2013（平成 25）年度以降、減少傾向にあったが、2021（令和 3）年度には 8.5t/人と増加に転じた（図 2-2）。

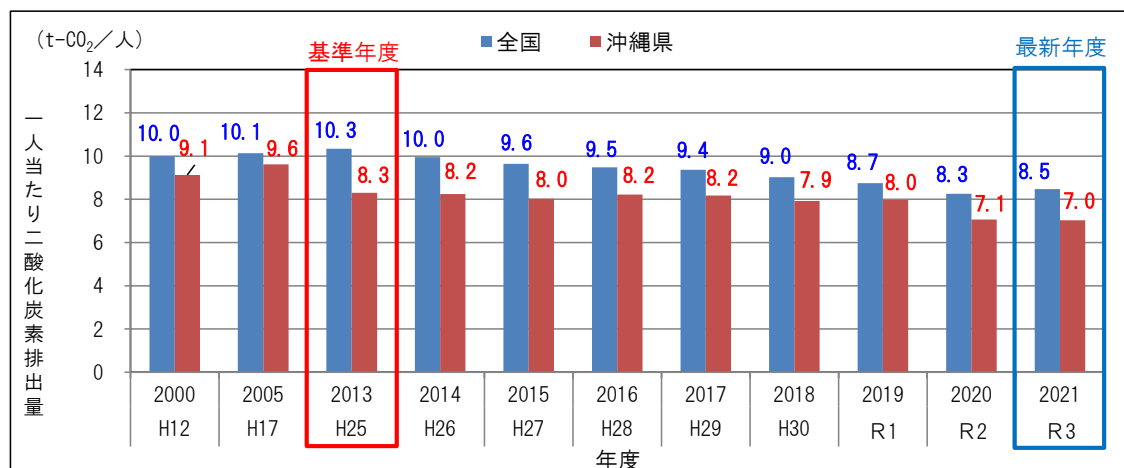


図 2-2 一人当たりの二酸化炭素排出量の推移

### 3-2) 部門別二酸化炭素排出量

2021(令和3)年度の県内の二酸化炭素排出量は、1,031.6万tで、2020(令和2)年度の1,036.7万tと比較して5.1万t(0.5%)減少した。また、基準年度(2013年度)の排出量1,176.6万tと比較すると145.0万t(12.3%)減少した(表2-3(1))。

部門別の前年度比増減量は、運輸部門と廃棄物部門を除く部門で減少した。特に民生家庭部門の減少(10.7万t(4.4%))が大きく、次に民生業務部門が4.1万t(1.7%)、エネルギー転換部門が2.2万t(3.6%)の減となっている。

また、区分別でみると、運輸部門の船舶(旅客)(7.6万t)、民生家庭部門の電力(6.6万t)、民生家庭部門の灯油と工業プロセスのセメント製造(4.1万t)の区分で減少した(表2-3(1))。

表2-3(1) 沖縄県における部門別二酸化炭素排出量の推移

部門	区分	基準年度										最新年度			単位: 万t-CO <sub>2</sub>	
		2005	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	前年度比 増減量	前年度比 増減率(%)			
		H17	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3					
エネルギー転換	電気事業者	74.2	66.9	63.1	61.8	61.6	61.6	58.7	61.3	60.9	58.7	-2.2	-3.6%			
	ガス事業者	0.1	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.0	0.0%			
	部門計	74.3	66.9	63.1	61.8	61.6	61.6	58.7	61.3	60.9	58.7	-2.2	-3.6%			
産業	農林業	12.2	11.1	12.2	14.0	13.1	10.5	9.5	9.8	10.8	11.3	0.5	4.6%			
	水産業	4.7	3.8	4.5	5.2	5.1	3.7	3.9	3.9	4.7	5.4	0.7	14.9%			
	鉱業	2.2	1.6	1.8	2.1	1.9	1.9	2.1	2.0	2.0	1.7	-0.3	-15.0%			
	建設業	22.0	13.0	12.8	12.0	10.3	11.0	10.1	9.1	9.8	10.7	0.9	9.2%			
	製造業	155.2	132.0	134.7	114.1	109.1	112.7	109.6	110.0	95.1	92.3	-2.8	-2.9%			
	部門計	196.3	161.5	166.0	147.3	139.6	139.9	135.2	134.7	122.4	121.5	-0.9	-0.7%			
運輸	自動車	222.3	190.6	190.6	195.6	219.2	218.5	217.5	215.0	199.1	204.9	5.8	2.9%			
	モノレール	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.5	0.5	0.4	-0.1	-20.0%			
	船舶(旅客)	34.1	27.4	30.2	27.1	26.4	26.0	23.8	25.1	25.0	17.4	-7.6	-30.4%			
	船舶(貨物)	9.9	10.3	11.1	12.4	12.9	13.0	13.5	14.2	13.7	16.3	2.6	19.0%			
	航空	108.7	104.9	119.5	117.0	123.2	123.2	118.9	117.0	77.3	92.8	15.5	20.1%			
部門計	375.5	333.7	351.7	352.5	382.1	381.1	374.0	371.8	315.5	331.8	16.3	5.2%				
民生家庭	灯油	10.6	9.2	10.5	9.1	10.2	7.3	6.2	7.2	9.7	5.6	-4.1	-42.3%			
	LPガス	25.3	22.8	23.9	26.9	26.1	27.6	25.1	25.4	26.4	26.5	0.1	0.4%			
	都市ガス	3.0	3.0	3.1	1.7	1.7	1.8	1.8	1.8	1.9	1.8	-0.1	-5.3%			
	電力	246.1	230.6	215.9	215.7	224.3	224.7	211.1	218.7	202.4	195.8	-6.6	-3.3%			
	部門計	285.0	265.5	253.3	253.4	262.3	261.4	244.1	253.1	240.5	229.8	-10.7	-4.4%			
民生業務	事務所ビル	79.9	91.6	87.9	87.3	88.1	86.4	86.4	89.6	79.2	76.6	-2.6	-3.3%			
	飲食店	32.1	30.4	28.8	27.4	27.3	27.2	26.4	27.4	23.2	22.6	-0.6	-2.6%			
	卸売り・小売り業	29.9	18.9	17.7	17.7	17.4	16.7	15.4	15.1	13.6	13.2	-0.4	-2.9%			
	学校・教育施設	21.0	18.6	16.9	15.9	16.3	16.8	16.5	17.9	15.7	16.0	0.3	1.9%			
	病院・医療関連施設	41.5	30.3	28.2	27.4	27.5	26.6	25.3	24.9	22.2	21.5	-0.7	-3.2%			
	ホテル・旅館	45.6	50.8	49.7	51.6	52.9	52.0	53.8	53.1	45.3	48.4	3.1	6.8%			
	劇場・娯楽場	15.2	14.4	13.2	12.8	12.8	12.5	11.7	11.7	10.2	9.6	-0.6	-5.9%			
	その他サービス業	59.4	48.4	45.3	45.3	46.2	45.0	44.8	44.4	38.4	36.0	-2.4	-6.3%			
	部門計	324.6	303.4	287.7	285.4	288.6	283.2	280.3	284.2	247.8	243.7	-4.1	-1.7%			
工業プロセス	セメント製造	34.0	26.1	30.5	29.9	28.7	32.8	34.2	32.6	29.0	24.9	-4.1	-14.1%			
廃棄物	一般廃棄物計	17.7	17.5	17.9	17.9	18.2	18.4	18.9	19.0	18.2	18.5	0.3	1.6%			
	産業廃棄物計: 廃油	0.9	0.5	0.6	0.6	0.4	0.6	0.5	0.3	0.2	0.2	0.0	0.0%			
	産業廃棄物計: 廃プラ	0.7	1.6	1.9	2.3	2.4	2.0	1.7	2.0	2.3	2.6	0.3	13.0%			
	産業廃棄物計	1.6	2.1	2.5	2.9	2.8	2.6	2.2	2.2	2.4	2.7	0.3	12.5%			
	部門計	19.3	19.6	20.3	20.8	21.0	21.0	21.1	21.2	20.6	21.2	0.6	2.9%			
二酸化炭素(CO <sub>2</sub> )合計	1,309.0	1,176.6	1,172.7	1,151.1	1,183.8	1,180.9	1,147.6	1,158.9	1,036.7	1,031.6	-5.1	-0.5%				
2013年度比		100.0%	99.7%	97.8%	100.6%	100.4%	97.5%	98.5%	88.1%	87.7%						
前年度からの伸び率(%)	1.9%	-1.7%	-0.3%	-1.8%	2.8%	-0.2%	-2.8%	1.0%	-10.5%	-0.5%						

※1 CO<sub>2</sub>クレジットによる削減効果分は含んでいない。

※2 四捨五入表記の関係で、合計値が必ずしも一致しないことがある。

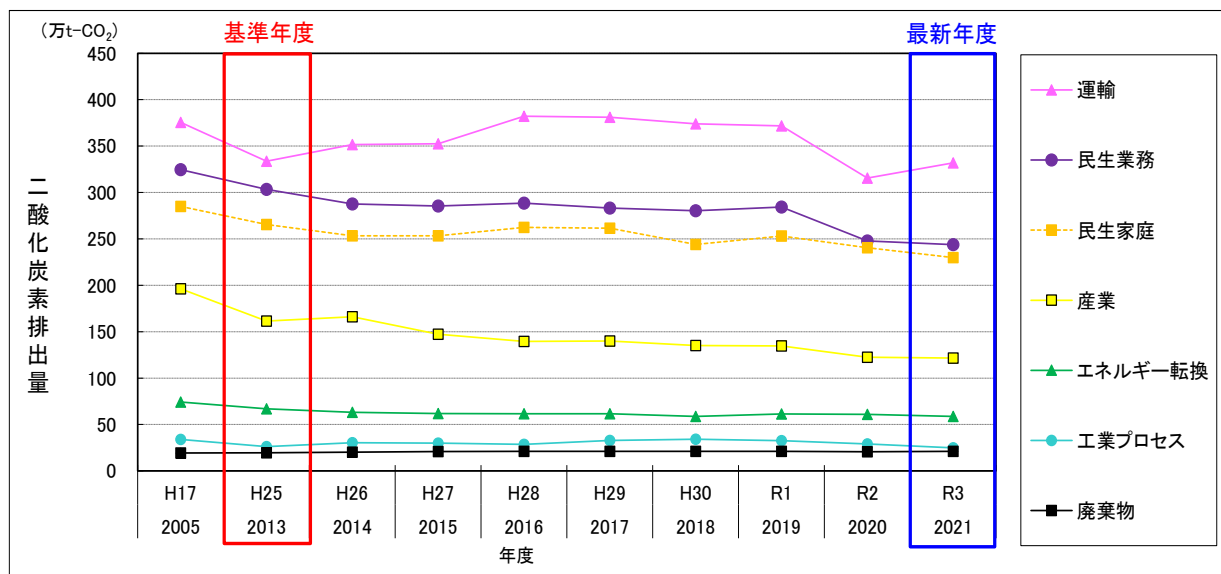
表2-3(2) 参考: 民生業務部門のエネルギー種別二酸化炭素排出量の推移

部門	区分	基準年度										最新年度			単位: 万t-CO <sub>2</sub>	
		2005	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	前年度比 増減量	前年度比 増減率(%)			
		H17	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3					
民生業務	軽油	18.8	13.0	13.4	15.3	14.7	13.6	13.6	12.5	12.2	13.5	1.3	10.7%			
	重油	23.2	13.1	11.0	9.6	10.8	13.0	12.7	10.4	8.5	9.1	0.6	7.1%			
	LPG	5.9	8.1	7.8	4.7	5.5	4.3	7.9	7.0	6.5	5.6	-0.9	-13.8%			
	LNG	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.3	0.7	0.3	0.3	0.3	0.0	0.0%			
	都市ガス	5.0	5.9	5.9	3.5	3.5	3.7	3.7	3.9	3.4	3.3	-0.1	-2.9%			
	電力	271.6	263.2	249.6	252.3	253.6	248.3	241.6	249.9	216.9	212.0	-4.9	-2.3%			
	部門計	324.6	303.4	287.7	285.4	288.6	283.2	280.3	284.2	247.8	243.7	-4.1	-1.7%			

基準年度（2013 年度）以降の推移をみると、2019（令和元）年度以降、運輸部門と民生業務部門は大きく減少したが、運輸部門は 2021（令和 3）年度には増加に転じた。民生家庭部門は 2020（令和 2）年度以降、産業部門は 2014（平成 26）年度以降、減少傾向にある。また、それ以外の部門は概ね横ばいで推移した（図 2-3）。

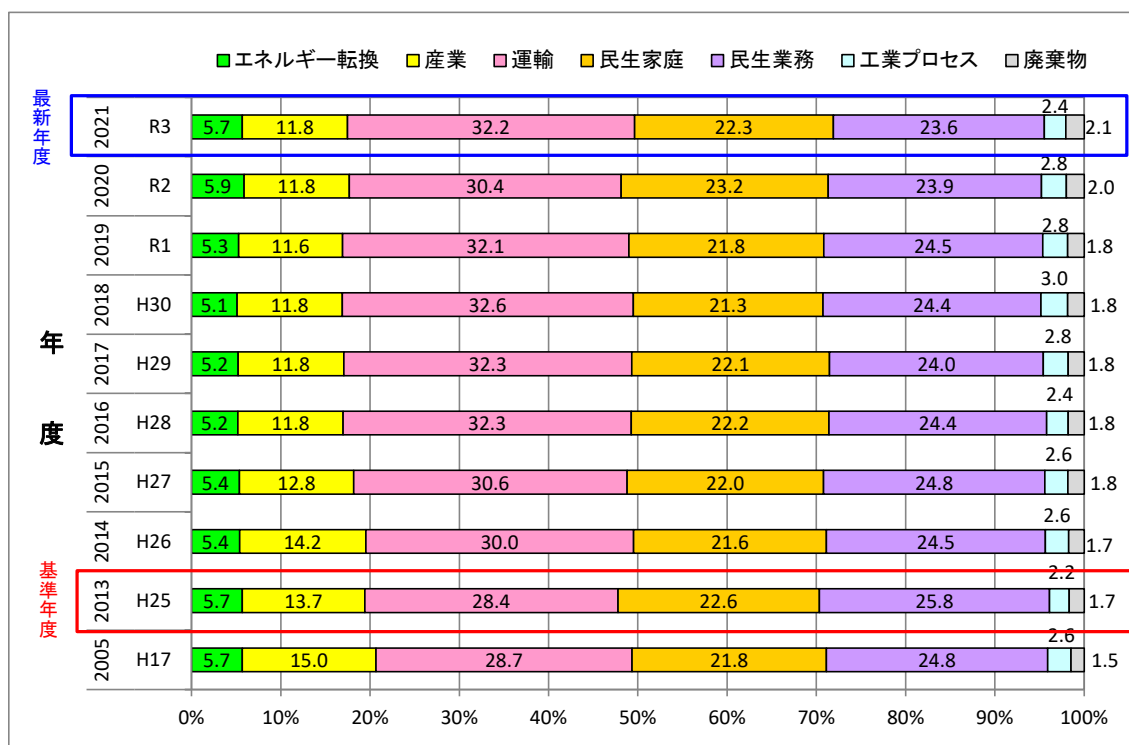
部門別構成比をみると、経年的に運輸部門の構成比が高く、2021（令和 3）年度においても運輸部門（331.8 万 t、構成比 32.2%）の構成比が最も高い（図 2-4）。

なお、基準年度（2013 年度）以降の構成比の推移をみると、運輸部門は 28～32% 台、民生業務部門は 23～25% 台、民生家庭部門は 21～23% 台で推移している。



※ CO<sub>2</sub>クレジットによる削減効果分は含んでいない。

図 2-3 沖縄県の部門別二酸化炭素排出量の推移



※ CO<sub>2</sub>クレジットによる削減効果分は含んでいない。

図 2-4 沖縄県の部門別二酸化炭素排出量構成比の推移



### (3) 二酸化炭素排出量の変動要因

各部門で、二酸化炭素排出量が多岐にわたる区分、具体的には、産業部門の「製造業」、運輸部門の「自動車」及び「航空」、民生家庭部門の「民生家庭部門」、民生業務部門の「事務所ビル」及び「ホテル・旅館等」を重点確認区分として抽出し、二酸化炭素排出量、活動量及び活動量当たりの二酸化炭素排出量について整理した（表 2-4）。なお、2021（令和 3）年度の部門燃料別の二酸化炭素排出量については参考表 2（33 頁）に示す。

また、重点確認区分の増減要因については、9 頁以降に示す。

表 2-4(1) 各部門の重点確認区分の二酸化炭素排出量・活動量の変動・排出原単位 (2020-2021 年度比)

注: 二酸化炭素排出量の単位は、二酸化炭素換算トン

部門	区分	重点確認区分の燃料種別CO <sub>2</sub> 排出量 (A) (万t-CO <sub>2</sub> )											重点確認区分の活動量 (B)										重点確認区分の活動量当たりの 温室効果ガス排出量 (A/B)																
		単位	2013 (H25) 年度	2014 (H26) 年度	2015 (H27) 年度	2016 (H28) 年度	2017 (H29) 年度	2018 (H30) 年度	2019 (R1) 年度	2020 (R2) 年度	2021 (R3) 年度	増減量 ※	増減率 ※	指標	2013 (H25) 年度	2014 (H26) 年度	2015 (H27) 年度	2016 (H28) 年度	2017 (H29) 年度	2018 (H30) 年度	2019 (R1) 年度	2020 (R2) 年度	2021 (R3) 年度	増減量 ※	増減率 ※	指標	2013 (H25) 年度	2014 (H26) 年度	2015 (H27) 年度	2016 (H28) 年度	2017 (H29) 年度	2018 (H30) 年度	2019 (R1) 年度	2020 (R2) 年度	2021 (R3) 年度	増減量 ※	増減率 ※		
		産業	製造業	全体	132.0	134.7	114.1	109.1	112.7	109.6	110.0	95.1	92.3	-2.8 <-39.7>	-2.9% <-30.1%>	製造品出荷額 (億円)	6,283	6,336	5,441	4,485	4,799	4,986	4,830	4,694	4,599	-95 <-1,684>	-2.0% <-26.8%>	全体	210.16	212.67	209.66	243.15	234.77	219.83	227.69	202.53	200.64	-1.89 <-9.52>	-0.9% <-4.5%>
石炭	15.8			17.9	17.5	16.1	18.6	18.1	17.6	16.0	13.9	-2.1 <-1.9>	-13.1% <-12.0%>	石炭	25.07	28.24	32.22	35.80	38.68	36.31	36.46	34.03	30.22	-3.81 <5.15>	-11.2% <20.5%>														
石炭製品 (コークス)	0.2			0.1	0.2	0.3	0.2	0.1	0.1	0.1	1.1	1.0 <0.9>	1000.0% <450.0%>	石炭製品 (コークス)	0.35	0.14	0.42	0.74	0.51	0.12	0.16	0.16	2.46	2.30 <2.11>	1437.5% <602.9%>														
軽質油	5.2			3.0	5.8	3.4	4.6	2.5	2.4	2.6	2.4	-0.2 <-2.8>	-7.7% <-53.8%>	軽質油	8.24	4.71	10.75	7.54	9.66	5.04	4.91	5.50	5.28	-0.22 <-2.96>	-4.0% <-35.9%>														
重質油	7.9			6.7	6.1	6.2	5.7	5.3	4.3	3.7	4.6	0.9 <-3.3>	24.3% <-41.8%>	重質油	12.60	10.56	11.13	13.75	11.92	10.59	8.98	7.80	9.96	2.16 <-2.64>	27.7% <-21.0%>														
石油ガス	16.1			23.7	3.5	1.8	1.1	1.9	1.3	1.1	1.1	0.0 <-15.0>	0.0% <-93.2%>	石油ガス	25.70	37.33	6.40	3.92	2.38	3.75	2.68	2.38	2.29	-0.09 <-23.41>	-3.8% <-91.1%>														
LNG	0.03			0.03	0.08	0.1	0.1	0.4	0.5	0.2	0.4	0.2 <0.4>	100.0% <1,333.3%>	LNG	0.05	0.05	0.15	0.23	0.21	0.87	0.98	0.50	0.95	0.45 <0.90>	90.0% <1,800.0%>														
都市ガス	0.4			0.4	0.2	0.3	0.5	0.5	0.5	0.4	0.5	0.1 <0.1>	25.0% <25.0%>	都市ガス	0.56	0.64	0.43	0.61	0.94	1.03	0.97	0.91	1.01	0.10 <0.45>	11.0% <80.4%>														
電力	86.4			83.0	80.6	81.0	81.8	80.8	83.3	71.0	68.3	-2.7 <-18.1>	-3.8% <-20.9%>	電力	137.59	131.00	148.17	180.57	170.47	162.12	172.56	151.24	148.49	-2.75 <10.90>	-1.8% <7.9%>														
電力使用量 (百万kWh)	1,008			1,017	1,005	1,026	1,040	1,035	1,048	1,000	1,000	0.0 <-8.0>	0.0% <-0.8%>	製造品出荷額当たりの 電力使用量(kWh/万円)	16.04	16.05	18.47	22.88	21.67	20.76	21.70	21.30	21.74	0.44 <5.70>	2.1% <35.5%>														
運輸	自動車	全体	190.6	190.6	195.6	219.2	218.5	217.5	215.0	199.1	204.9	5.8 <14.3>	2.9% <7.5%>	自動車保有台数	全体(万台)	99.3	101.3	103.1	105.0	106.8	108.5	110.0	110.6	111.3	0.7 <12.0>	0.6% <12.1%>	自動車1台当たりのCO <sub>2</sub> 排出量(トン/台)	全体	1.92	1.88	1.90	2.09	2.05	2.00	1.95	1.80	1.84	0.04 <-0.08>	2.2% <-4.2%>
		ガソリン	137.8	134.9	137.8	162.6	160.6	162.5	160.5	152.5	155.9	3.4 <18.1>	2.2% <13.1%>	ガソリン車 その内、ハイブリッド車(万台)	ガソリン車 全体(万台)	91.2	93.4	95.2	97.1	98.8	100.6	102.1	102.7	103.4	0.7 <12.2>	0.7% <13.4%>	ガソリン車	1.51	1.44	1.45	1.67	1.63	1.62	1.57	1.48	1.51	0.03 <0.00>	2.0% <0.0%>	
		軽油	44.6	47.9	51.1	49.8	51.7	49.2	48.8	42.7	46.1	3.4 <1.5>	8.0% <3.4%>	軽油車(万台)	7.5	7.4	7.4	7.4	7.5	7.5	7.5	7.6	7.6	0.0 <0.1>	0.0% <1.3%>	軽油車	5.95	6.47	6.91	6.73	6.89	6.56	6.51	5.62	6.07	0.45 <0.12>	8.0% <2.0%>		
		LPガス	8.2	7.8	6.7	6.7	6.2	5.8	5.6	3.9	2.9	-1.0 <-5.3>	-25.6% <-64.6%>	LPG車(万台)	0.6	0.6	0.5	0.5	0.5	0.4	0.4	0.4	0.4	0.3	-0.1 <-0.3>	-25.0% <-50.0%>	LPG車	13.67	13.00	13.40	13.40	12.40	14.50	14.00	9.75	9.67	-0.08 <-4.00>	-0.8% <-29.3%>	
														電気自動車(台)	364	475	542	624	799	969	1,123	1,203	1,320	117 <956.0>	9.7% <262.6%>														
														その内、レンタカー(千台)	2.4	2.8	3.1	3.5	3.7	4.1	4.1	3.2	3.2	0.0 <0.8>	0.0% <33.3%>														
														その内、観光バス(台)	868	919	1,037	1,121	1,171	1,155	1,126	975	928	-47 <60.0>	-4.8% <6.9%>														
														国内線着陸回数(万回)	9.01	9.95	9.69	10.09	9.95	9.66	9.57	7.15	8.38	1.23 <-0.60>	17.2% <-7.0%>	着陸1回当たりの航空機CO <sub>2</sub> 排出量(トン/回)	11.64	12.01	12.08	12.21	12.39	12.30	12.22	10.81	11.06	0.25 <-0.58>	2.3% <-5.0%>		
														乗降客数(百万人)	17.90	19.96	20.12	21.37	22.12	22.40	22.28	8.95	10.84	1.89 <-7.10>	21.1% <-39.4%>	乗降客数当たりの航空機CO <sub>2</sub> 排出量(万トン/百万人)	5.86	5.99	5.82	5.77	5.57	5.31	5.25	8.64	8.56	-0.08 <2.70>	-0.9% <46.1%>		
														空路国内観光客数(百万人)	5.92	6.13	6.23	6.60	6.83	6.95	6.93	2.57	3.26	0.69 <-2.60>	26.8% <-44.9%>	観光客数当たりの航空機CO <sub>2</sub> 排出量(万トン/百万人)(参考値)	8.86	9.75	9.40	9.34	9.01	8.56	8.44	15.01	14.21	-0.80 <5.35>	-5.3% <60.4%>		
航空	ジェット燃料	104.9	119.5	117.0	123.2	123.2	118.9	117.0	77.3	92.8	15.5 <-12.1>	20.1% <-11.5%>																											

※増減率は、(2020年度-2019年度)/2019年度  
 < >は、2013年度(基準年度)との比較=(2020年度-2013年度)/2013年度  
 ※CO<sub>2</sub>クレジットによる削減効果分は含んでいない。  
 ※観光客数当たりの航空機CO<sub>2</sub>排出量(トン/百万人)は、観光客の乗降を考慮し、観光客数を2倍してCO<sub>2</sub>排出量を除した。



表 2-4(2) 各部門の重点確認区分の二酸化炭素排出量・活動量の変動・排出原単位 (2020-2021 年度比)

注：二酸化炭素排出量の単位は、二酸化炭素換算トン

部門	区分	重点確認区分の燃料種別CO <sub>2</sub> 排出量 (A) (万t-CO <sub>2</sub> )											重点確認区分の活動量 (B)											重点確認区分の活動量当たりの 温室効果ガス排出量 (A/B)															
		単位	2013 (H25) 年度	2014 (H26) 年度	2015 (H27) 年度	2016 (H28) 年度	2017 (H29) 年度	2018 (H30) 年度	2019 (R1) 年度	2020 (R2) 年度	2021 (R3) 年度	増減量 ※	増減率 ※	指標	2013 (H25) 年度	2014 (H26) 年度	2015 (H27) 年度	2016 (H28) 年度	2017 (H29) 年度	2018 (H30) 年度	2019 (R1) 年度	2020 (R2) 年度	2021 (R3) 年度	増減量 ※	増減率 ※	指標	2013 (H25) 年度	2014 (H26) 年度	2015 (H27) 年度	2016 (H28) 年度	2017 (H29) 年度	2018 (H30) 年度	2019 (R1) 年度	2020 (R2) 年度	2021 (R3) 年度	増減量 ※	増減率 ※		
民生家庭	民生家庭	全体	265.5	253.3	253.4	262.3	261.4	244.1	253.1	240.5	229.8	-10.7 <-35.7>	-4.4% <-13.4%>	使用世帯数 (万世帯)	全体	54.9	55.8	56.0	57.2	58.2	59.3	60.6	61.5	62.3	0.8 <7.4>	1.3% <13.5%>	世帯当 たりの CO <sub>2</sub> 排 出量(ト ン/世 帯)	全体	4.84	4.54	4.52	4.59	4.49	4.12	4.18	3.91	3.69	-0.22 <-1.15>	-5.6% <-23.8%>
		軽質油(灯油)	9.2	10.5	9.1	10.2	7.3	6.2	7.2	9.7	5.6	-4.1 <-3.6>	-42.3% <-39.1%>	灯油	54.9	55.8	56.0	57.2	58.2	59.3	60.6	61.5	62.3	0.8 <7.4>	1.3% <13.5%>	灯油	0.17	0.19	0.16	0.18	0.12	0.10	0.12	0.16	0.09	-0.07 <-0.08>	-43.8% <-47.1%>		
		LPガス	22.8	23.9	26.9	26.1	27.6	25.1	25.4	26.4	26.5	0.1 <3.7>	0.4% <16.2%>	LPガス	49.7	50.5	50.7	51.7	52.6	53.6	54.8	55.7	56.5	0.8 <6.8>	1.4% <13.7%>	LPガス	0.46	0.47	0.53	0.50	0.52	0.47	0.46	0.47	0.47	-0.01 <-0.01>	-1.1% <2.2%>		
		都市ガス	3.0	3.1	1.7	1.7	1.8	1.8	1.8	1.9	1.8	-0.1 <-1.2>	-5.3% <-40.0%>	都市ガス	5.2	5.3	5.4	5.5	5.6	5.7	5.8	5.8	5.8	0.0 <0.6>	0.0% <11.5%>	都市ガス	0.57	0.58	0.32	0.32	0.33	0.31	0.31	0.34	0.32	-0.02 <-1.06>	-5.9% <-25.2%>		
		電力	230.6	215.9	215.7	224.3	224.7	211.1	218.7	202.4	195.8	-6.6 <-34.8>	-3.3% <-15.1%>	電力	54.9	55.8	56.0	57.2	58.2	59.3	60.6	61.5	62.3	0.8 <7.4>	1.3% <13.5%>	電力	4.20	3.87	3.85	3.92	3.86	3.56	3.61	3.29	3.14	-0.15 <-1.06>	-4.6% <-25.2%>		
		電力使用量 (百万kWh)	2,688	2,646	2,689	2,843	2,855	2,703	2,751	2,851	2,867	16.0 <179.0>	0.6% <6.7%>	世帯当 たりの電力 使用量 (kWh/世 帯)	4,896	4,742	4,802	4,970	4,905	4,558	4,540	4,636	4,602	-34 <-294.0>	-0.7% <-6.0%>														
民生業務	事務所ビル	全体	91.6	87.9	87.3	88.1	86.4	86.4	89.6	79.2	76.6	-2.6 <-15.0>	-3.3% <-16.4%>	床面積 (万㎡)	全体	679.3	684.8	687.8	690.9	704.3	707.9	716.5	719.9	721.9	2.0 <42.6>	0.3% <6.3%>	床面積 当 た り の CO <sub>2</sub> 排 出 量 (ト ン/ 100 ㎡)	全体	13.48	12.83	12.69	12.75	12.27	12.21	12.50	11.00	10.61	-0.39 <-2.87>	-3.5% <-21.3%>
		軽質油(灯油)	2.7	2.9	3.6	3.4	3.2	3.2	3.0	3.0	3.3	0.3 <0.6>	10.0% <22.2%>			灯油	0.40	0.43	0.53	0.50	0.46	0.45	0.42	0.41	0.45	0.04 <0.05>		9.8% <12.5%>											
		重質油(A重油)	1.5	1.3	1.2	1.4	1.7	1.7	1.5	1.3	1.4	0.1 <-0.1>	7.7% <-6.7%>			A重油	0.22	0.19	0.17	0.20	0.25	0.24	0.21	0.18	0.19	0.01 <-0.03>		5.6% <-13.6%>											
		石油ガス(LPガス)	3.5	3.6	2.1	2.5	2.0	3.0	2.5	2.3	2.1	-0.2 <-1.4>	-8.7% <-40.0%>			石油ガス (LPガス)	0.52	0.52	0.31	0.37	0.28	0.43	0.35	0.32	0.29	-0.03 <-0.23>		-9.4% <-44.2%>											
		都市ガス	0.7	0.7	0.4	0.4	0.5	0.4	0.4	0.4	0.3	-0.1 <-0.4>	-25.0% <-57.1%>			都市ガス	0.11	0.10	0.06	0.06	0.07	0.06	0.06	0.05	0.05	0.00 <-0.06>		0.0% <-54.5%>											
		電力	83.1	79.4	80.0	80.3	79.0	78.1	82.1	72.3	69.4	-2.9 <-13.7>	-4.0% <-16.5%>			電力	12.23	11.60	11.62	11.62	11.21	11.03	11.45	10.04	9.62	-0.42 <-2.61>		-4.2% <-21.3%>											
	電力使用量 (百万kWh)	969	973	997	1,018	1,004	1,000	1,032	1,018	1,016	-2.0 <47.0>	-0.2% <4.9%>	床面積 当 た り の電力 使用量 (kWh/100 ㎡)	142.6	142.1	145.0	147.3	142.6	141.3	144.0	141.4	140.7	-0.7 <-1.90>	-0.5% <-1.3%>															
	ホテル・旅館等	全体	50.8	49.7	51.6	52.9	52.0	53.8	53.1	45.3	48.4	3.1 <-2.4>	6.8% <-4.7%>	床面積 (万㎡)	全体	237.9	246.8	254.7	260.6	262.6	279.5	286.4	298.1	318.0	19.9 <80.1>	6.7% <33.7%>	床面積 当 た り のCO <sub>2</sub> 排 出 量 (ト ン/ 100 ㎡)	全体	21.35	20.13	20.25	20.29	19.79	19.24	18.54	15.21	15.21	0.00 <-6.14>	0.0% <-28.8%>
		軽質油(灯油)	4.1	4.1	4.7	4.4	4.0	4.2	3.9	3.7	4.4	0.7 <0.3>	18.9% <7.3%>			灯油	1.72	1.66	1.85	1.68	1.53	1.50	1.38	1.23	1.39	0.16 <-0.33>		13.0% <-19.2%>											
		重質油(A重油)	5.6	4.8	4.3	5.0	6.0	6.0	5.0	4.0	4.4	0.4 <-1.2>	10.0% <-21.4%>			A重油	2.36	1.96	1.70	1.92	2.29	2.13	1.74	1.33	1.38	0.05 <-0.98>		3.8% <-41.5%>											
石油ガス(LPガス)		1.0	0.9	0.6	0.7	0.5	1.1	1.0	0.9	0.8	-0.1 <-0.2>	-11.1% <-20.0%>	石油ガス (LPガス)			0.41	0.38	0.24	0.26	0.19	0.39	0.34	0.30	0.25	-0.05 <-0.16>	-16.7% <-39.0%>													
都市ガス	1.3	1.4	0.8	0.9	0.9	1.0	1.2	1.0	1.1	0.1 <-0.2>	10.0% <-15.4%>	都市ガス	0.54	0.55	0.31	0.34	0.35	0.37	0.40	0.35	0.34	-0.01 <-0.20>	-2.9% <-37.0%>																
電力	38.8	38.5	41.1	42.0	40.5	41.5	42.1	35.8	37.6	1.8 <-1.2>	5.0% <-3.1%>	電力	16.31	15.58	16.16	16.10	15.42	14.84	14.68	12.00	11.83	-0.17 <-4.48>	-1.4% <-27.5%>																
電力使用量 (百万kWh)	452	471	513	532	515	531	529	504	551	47.0 <99.0>	9.3% <21.9%>	床面積 当 た り の電力 使用量 (kWh/100 ㎡)	190.0	190.8	201.4	204.1	196.1	190.0	184.7	169.1	173.3	4.2 <-16.7>	2.5% <-8.8%>																
参考値：電力の二酸化炭素実排出係数 (kg-CO <sub>2</sub> /kWh) 注1、注2	0.858	0.816	0.802	0.789	0.787	0.781	0.795	0.710 (0.789)	0.683 (0.758)	-0.027 <-0.200>	-3.8% <-23.3%>																							-0.031 <-0.100>	-3.9% <-11.7%>				

※増減率は、(2021年度-2020年度)/2020年度

< >は、2013年度(基準年度)との比較=(2021年度-2013年度)/2013年度

※CO<sub>2</sub>クレジットによる削減効果分は含んでいない。

注1：2016年度以降、電力自由化により、電力排出係数は、沖縄電力の値から沖縄エリアの値に変更した。

注2：電力の二酸化炭素実排出係数は、R2年度より、算出方法に変更があった。( )内は2019年度以前の算出方法での値である。

## 1) 産業部門（製造業）

### ○二酸化炭素排出量

2020（令和2）年度が95.1万t、2021（令和3）年度が92.3万tで2.8万t（2.9%）減少した。2017（平成29）年度を境に減少傾向にある。

### ○エネルギー種別排出量

前年度と比べ、石炭、軽質油及び電力で減少した。減少幅が大きいのは電力で2.7万t（3.8%）の減で、次いで、石炭が2.1万t（13.1%）の減となり、排出量の減少は電力と石炭によるところが大きい。

また、排出量に電力が占める割合をみると、2021（令和3）年度は約74%であった。

### ○製造品出荷額

2020（令和2）年度が4,694億円、2021（令和3）年度が4,599億円で95億円（2.0%）減少した。製造品出荷額の減少に伴い、排出量も減少する結果となった。製造品出荷額の減少は、新型コロナウイルス感染症の影響により観光、飲食産業など経済活動の停滞による製品生産活動の低下が続いていると考えられる。

### ○製造品出荷額当たりの排出量

2020（令和2）年度が202.53t/億円、2021（令和3）年度が200.64t/億円で1.89t/億円（0.9%）減少した。

エネルギー種別でみると、石炭、軽質油、石油ガス及び電力で減少し、石炭製品、重質油、LNG及び都市ガスで増加した。石炭が3.81t/億円（11.2%）で減少が大きく、次いで電力が2.75t/億円（1.8%）の減少となり、石炭価格の高騰による影響や電力排出係数の低減効果（参考資料 参考-2 27頁）が考えられる。

製造品出荷額当たりの電力使用量をみると、2020（令和2）年度が21.30kWh/万円、2021（令和3）年度が21.74kWh/万円で0.44kWh/万円（2.1%）増加した。

### ○まとめ

製造品出荷額当たりの排出量において、石炭と電力が減少していることから、石炭価格の高騰による影響や電力排出係数の低減効果が要因として考えられる。

## 2) 運輸部門（自動車・航空）

### 2-1) 自動車

#### ○二酸化炭素排出量

2020（令和2）年度が199.1万t、2021（令和3）年度が204.9万tで5.8万t（2.9%）増加した。2016（平成28）年度を境に減少傾向がみられたが、2021（令和3）年度に増加に転じた。

#### ○エネルギー種別排出量

前年度と比べ、ガソリン自動車が3.4万t（2.2%）、軽油自動車が3.4万t（8.0%）と増加した一方、LPG自動車が1.0万t（25.6%）と減少した。なお、ガソリン自動車からの排出量が運輸部門の全排出量の約76%を占めている。

### ○自動車保有台数

2020（令和2）年度が110.6万台、2021（令和3）年度が111.3万台で0.7万台（0.6%）増加した。

自動車種別でみると、前年度と比べ、軽油自動車はほぼ変化がないものの、ガソリン自動車が0.7万台（0.7%）増加し、LPG自動車が0.1万台（25.0%）減少した。また、ガソリン自動車が全保有台数の約93%を占めている。

ガソリン自動車保有台数のうち、ハイブリッド車の保有台数は2020（令和2）年度が12.2万台、2021（令和3）年度が13.5万台で1.3万台（10.7%）増加している。また、電気自動車の保有台数も2020（令和2）年度が1,203台、2021（令和3）年度が1,320台と117台（9.7%）増加している。

なお、新型コロナウイルス感染症の影響により観光産業の停滞で観光バスの保有台数が4.8%減少している。

### ○自動車1台当たりの排出量

2020（令和2）年度が1.80t/台、2021（令和3）年度が1.84t/台で0.04t/台（2.2%）増加した。

エネルギー種別でみると、ガソリン自動車1台当たりの排出量が2.0%増、軽油自動車が8.0%と増加している。これは、新型コロナウイルス感染症以降、外出自粛で短い距離の移動が増えたり、発熱時や検査時における病院での車内待機など、車の使用形態がそれまでと変化したことが、増加の影響要因と考えられる（参考資料 参考-3（30頁）参照）。なお、LPG自動車は0.8%減となっており、コロナ禍におけるタクシーの台数減で、配車アプリの導入などタクシーの利用方法に変化がみられたことも要因の一つと考えられる。

### ○まとめ

前年度と比べ、自動車1台当たりの排出量が0.04万t（2.2%）増加した要因は、新型コロナウイルス感染症以降、車の使用形態がそれまでと変化したことが要因の一つと考えられる。

なお、電気自動車の保有台数は1,320台と前年度に比べ117台（9.7%）増加しており、引き続き次世代自動車の導入拡大が必要である。

## 2-2) 航空機

### ○二酸化炭素排出量

2020（令和2）年度が77.3万t、2021（令和3）年度が92.8万tで15.5万t（20.1%）増加した。排出量は、2016年度を境に減少傾向がみられるが、2021（令和3）年度に増加に転じた。

### ○国内線着陸回数、国内観光客数（空路）及び乗降客数

#### ・国内線着陸回数

2020（令和2）年度が7.15万回、2021（令和3）年度が8.38万回で1.23万回（17.2%）増加した。着陸回数は、2016年度以降、減少傾向がみられたが、2021（令和3）年度に増加に転じた。

- ・空路国内観光客数及び乗降客数

観光客数は、2020（令和2）年度が257万人、2021（令和3）年度が326万人で69万人（26.8%）増加した。また、乗降客数も2020（令和2）年度が895万人、2021（令和3）年度が1,084万人で189万人（21.1%）増加した。

沖縄県を訪れる観光客数（空路）は近年、増加傾向であったが、2020（令和2）年度は新型コロナウイルス感染症の影響等で大幅な減少となり、2021（令和3）年度は増加に転じた（参考資料 参考-4（31頁）参照）。また、乗降客数も同様の傾向を示している。

- 航空機着陸1回当たりの排出量、観光客数及び乗降客数当たりの排出量

- ・航空機着陸1回当たりの排出量

2020（令和2）年度が10.81t/回、2021（令和3）年度が11.06t/回で0.25t/回（2.3%）増加した。

- ・観光客数及び乗降客数当たりの排出量

観光客数当たりの排出量は、2020（令和2）年度が15.01万t/百万人、2021（令和3）年度が14.21万t/百万人で0.80万t/百万人（5.3%）減少した。また、乗降客数当たりの排出量は、2020（令和2）年度が8.64万t/百万人、2021（令和3）年度が8.56万t/百万人で0.08万t/百万人（0.9%）減少していることから、搭乗率の増加によるものと考えられる。

- まとめ

2021（令和3）年度は、国内線着陸回数が増加し、二酸化炭素排出量が増加に転じた。観光客数や乗降客数が大幅に増加したことから、観光客数及び乗降客数当たりの排出量については減少している。

### 3) 民生家庭部門

- 二酸化炭素排出量

2020（令和2）年度が240.5万t、2021（令和3）年度が229.8万tで10.7万t（4.4%）減少した。2013（平成25）年度以降、増減を繰り返しながら推移し、2020（令和2）年度以降は減少した。

- エネルギー種別排出量

前年度と比べ、LPガスが0.1万t（0.4%）増加しているものの、灯油が4.1万t（42.3%）、都市ガスが0.1万t（5.3%）、電力が6.6万t（3.3%）減少した。排出量の減少は電力によるところが大きい。また、排出量に電力が占める割合は、近年、85%前後で推移している。

- 世帯数

2020（令和2）年度が61.5万世帯、2021（令和3）年度が62.3万世帯で0.8万世帯（1.3%）増加した。近年、世帯数は増加傾向にある。

#### ○世帯当たりの排出量

2020(令和2)年度が3.91t/世帯、2021(令和3)年度が3.69t/世帯で0.22t/世帯(5.6%)減少した。また、エネルギー種別でみると、灯油が43.8%、LPガスが1.1%、都市ガスが5.9%、電力が4.6%減少した。世帯当たりの二酸化炭素排出量の減少は、電力(0.15t/世帯)によるところが大きい。

また、世帯当たりの電力使用量をみると、2020(令和2)年度が4,636kWh/世帯、2021(令和3)年度が4,602kWh/世帯で34kWh/世帯(0.7%)減少した。世帯当たりの電力使用量が減少していることから、電力排出係数の低減効果(参考資料 参考-2 27頁)により電力の排出量が減少していると考えられる。

#### ○まとめ

前年度と比べ、世帯当たりの排出量が減少した要因は、電力排出係数の低減効果によるところが大きい。

### 4) 民生業務部門

#### 4-1) 事務所ビル

##### ○二酸化炭素排出量

2020(令和2)年度が79.2万t、2021(令和3)年度が76.6万tで2.6万t(3.3%)減少した。2016(平成28)年度を境に減少傾向にある。

##### ○エネルギー種別排出量

前年度と比べ、灯油が0.3万t(10.0%)、A重油が0.1万t(7.7%)増加し、LPガスが0.2万t(8.7%)、都市ガスが0.1万t(25.0%)、電力が2.9万t(4.0%)減少した。また、排出量に電力が占める割合は、90%台で推移している。

##### ○床面積

2020(令和2)年度が719.9万㎡、2021(令和3)年度が721.9万㎡で2.0万㎡(0.3%)増加した。事務所ビルの床面積は、増加傾向にある。

##### ○床面積当たりの二酸化炭素排出量

2020(令和2)年度が11.00t/100㎡、2021(令和3)年度が10.61t/100㎡で0.39t/100㎡(3.5%)減少した。また、エネルギー種別でみると、前年度と比べて、灯油が0.04t/100㎡(9.8%)、A重油が0.01t/100㎡(5.6%)増加したが、LPガスが0.03t/100㎡(9.4%)、電力が0.42t/100㎡(4.2%)減少した。床面積当たりのエネルギー種別の減少は、電力によるところが大きい。

また、床面積当たりの電力使用量をみると、2020(令和2)が141.4kWh/100㎡、2021(令和3)が140.7kWh/100㎡で0.7kWh/100㎡(0.5%)減少している。『令和4年度エネルギーに関する年次報告(エネルギー白書2023)』によると、空調・照明など事務所機器等のエネルギー利用効率の向上とされている。

床面積当たりの排出量(電力)の減少は、電力排出係数の低減効果(参考資料 参考-2 27頁)や、空調・照明など事務所機器等のエネルギー利用効率の向上によるところが大きいと考えられる。



#### ○まとめ

前年度と比べ、床面積当たりの排出量が減少した要因は、電力排出係数の低減効果やエネルギーの利用効率の向上によるものと考えられる。

### 4-2) ホテル・旅館等

#### ○二酸化炭素排出量

2020（令和2）年度が45.3万t、2021（令和3）年度が48.4万tで3.1万t（6.8%）増加した。2018（平成30）年度以降は、減少傾向にあったが、2021（令和3）年度には増加傾向に転じた。

#### ○エネルギー種別排出量

前年度と比べ、灯油が0.7万t（18.9%）、A重油が0.4万t（10.0%）、都市ガスが0.1万t（10.0%）、電力が1.8万t（5.0%）増加したが、LPガスが0.1万t（11.1%）減少した。また、排出量に電力が占める割合は、76～79%で推移している。

#### ○床面積

2020（令和2）年度が298.1万㎡、2021（令和3）年度が318.0万㎡で19.9万㎡（6.7%）増加した。ホテル・旅館等の床面積は、増加傾向にある。

#### ○床面積当たりの二酸化炭素排出量

2020（令和2）年度が15.21t/100㎡、2021（令和3）年度が15.21t/100㎡となり、床面積当たりの排出量に変化はみられなかった。また、エネルギー種別でみると、前年度と比べて、灯油が0.16t/100㎡（13.0%）、A重油が0.05t/100㎡（3.8%）増加し、LPガスが0.05t/100㎡（16.7%）、都市ガスが0.01t/100㎡（2.9%）、電力が0.17t/100㎡（1.4%）減少した。床面積当たりのエネルギー種別の減少は、電力によるところが大きい。

また、床面積当たりの電力使用量をみると、2020（令和2）年度が169.1kWh/100㎡、2021（令和3）年度が173.3kWh/100㎡で4.2kWh/100㎡（2.5%）増加した。

床面積当たりの排出量（電力）の減少は、電力排出係数の低減効果や空調・照明等のエネルギー利用効率の向上によるところが大きいものと考えられる。

#### ○まとめ

床面積当たりの排出量（電力）が減少した要因は、前年度と比べ、観光客数が増加しているものの、電力排出係数の低減効果や空調・照明等のエネルギー利用効率の向上が考えられる。

### 3. 温室効果ガスの排出抑制（緩和策）の取組状況

#### 3-1. 進捗管理指標の評価（2021（令和3）年度）

管理指標については、目標値を設定した指標の進捗状況（進捗率）と、対前年増減率の平均（直近4年）を踏まえたランク（A～Eの5段階）で評価する。

（目標値を設定した指標：11項目/19項目）

① 「増加」した方がよい指標は、以下の式により進捗率を算出した。

$$\text{進捗率} = \text{実績値} / \text{目標値} \times 100$$

② 「減少」した方がよい指標は、以下の式により進捗率を算出した。

$$\text{進捗率} = (\text{実績値} - \text{基準値}) / (\text{目標値} - \text{基準値}) \times 100$$

※進捗評価基準年度値：第2次実行計画（改定前）の最終年度（2020年度）の数値

目標値：第2次実行計画（改定版）で設定した数値

基準値：2013年度の値がある場合は、その値を基準とするが、ない場合はデータが入りできる年度から2019年度までの値の平均値を基準とした。

（対前年増減率の平均（直近4年）を踏まえ、下記のランクで評価）

①増加が望ましいと評価されるもの

A：（目標を達成又は）かなりの改善傾向：5%以上

B：改善傾向：0.5%以上

C：現状維持傾向：-0.5～0.5%未満

D：悪化傾向：-0.5%以下

E：かなり悪化傾向：-5%以下

②減少が望ましいと評価されるもの

上記の逆

※進捗管理指標には、単年度値と累計値があることから、累積値のある進捗管理指標については、単年度値としての評価も行った。

※評価ランクの計算については、直近4年の増減率を算出し、その平均でもって評価を行った。

管理指標の評価については、2022（令和4）年度までのデータで評価することを基本とするが、同年度のデータが入手できない場合は、入手可能な最新値を用いるものとする。

以下、5つの施策分類ごとに、進捗率と評価結果を表3-1に示す。

## (1) 再生可能エネルギーの利用促進等

### 1) 進捗率について

「1. 電力排出係数」については、2022年度の実績値は0.676kg-CO<sub>2</sub>/kWhとなり、進捗率はそれぞれ63.9%（意欲的）、56.2%（挑戦的）であった。

「5. 再生可能エネルギー電源比率」については、2021年度の実績値は11.1%となり、進捗率はそれぞれ61.7%（意欲的）、42.7%（挑戦的）であった。

### 2) 5段階評価について

「2. 再生可能エネルギー発電電力量」、「4. 太陽熱温水器出荷実績」と「5. 再生可能エネルギー電源比率」がAランク（かなりの改善傾向）となり、「1. 電力排出係数」と「3. 太陽光発電導入総容量」がBランク（改善傾向）となった。

## (2) 低炭素な製品及び役務の利用

### 1) 進捗率について

「6. 省エネ法のSクラス評価事業者数」については、2022年度の実績値は41事業者となり、進捗率は47.1%であった。

「8. ZEH（BELS評価書交付）件数」については、2022年度の実績値は457件となり、進捗率は0.8%であった。

「9. ZEB（BELS評価書交付）件数」については、2022年度の実績値は52件となり、進捗率は0.3%であった。

### 2) 5段階評価について

「7. 乗用車・軽自動車の保有台数に占める次世代自動車の割合」、「8. ZEH件数」と「9. ZEB件数」がAランク（かなりの改善傾向）となり、「6. 省エネ法のSクラス評価事業者数」がDランク（悪化傾向）となった。

## (3) 地域環境の整備・改善

### 1) 進捗率について

「10. 渋滞箇所数」については、2022年度の実績値は172箇所となり、進捗率は65.5%であった。

「14. 沖縄県CO<sub>2</sub>吸収量認証制度によるCO<sub>2</sub>吸収量」については、2022年度の実績値は2,115t-CO<sub>2</sub>となり、進捗率は93.9%であった。

### 2) 5段階評価について

「14. 沖縄県CO<sub>2</sub>吸収量認証制度によるCO<sub>2</sub>吸収量」がAランク（かなりの改善傾向）となり、「10. 渋滞箇所数」と「12. モノレール利用者数」がBランク（改善傾向）となり、「11. バス利用者数」がDランク（悪化傾向）となった。

「13. 森林面積」については、2022年度は499haの減となったが、台帳整理による精度向上の結果によるものである。そのため、当該面積の単純比較ではなく、届出等により面積の増減を把握し、昨年度との対比により評価することとした。その結果、2022年度の伐採面積（公表値）が57haであることから、Cランク（現状維持傾向）となった。

#### (4) 循環型社会の形成

##### 1) 進捗率について

「15. 一般廃棄物の排出量」については、2021年度の実績値は477千tとなり、進捗率は-481.9%であった。

「17. フロン類漏えい量報告事業所数（業務用冷凍空調機器）」については、2021年度の実績値は2件となり、進捗率は-100.0%であった。

##### 2) 5段階評価について

「17. フロン類漏えい量報告事業所数」がAランク（かなりの改善傾向）となり、「16. 一般廃棄物の焼却量」がDランク（悪化傾向）となり、「15. 一般廃棄物の排出量」がCランク（現状維持傾向）となった。

#### (5) 横断的取組

##### 1) 進捗率について

「18. 沖縄県地球温暖化防止活動推進員による環境教育・普及啓発活動の報告実施件数」については、2022年度の実績値は50件となり、進捗率は55.6%であった。

「19. 市町村の地方公共団体実行計画（区域施策編）の策定件数」については、2022年度の実績値は7件となり、進捗率は46.7%であった。

##### 2) 5段階評価について

「19. 市町村の地方公共団体実行計画（区域施策編）の策定件数」がBランク（改善傾向）となり、「18. 沖縄県地球温暖化防止活動推進員による環境教育・普及啓発活動の報告実施件数」がDランク（悪化傾向）となった。

表 3-1 地球温暖化対策（緩和策）の管理指標評価

施策分類	進捗管理指標			関連する主な重点施策	上段（実績値）	施策の実績と目標				増加、減少についての傾向の評価	備考	
						下段（進捗率）	基準	実績				目標
					2013		2020	2021	2022			2030
再生可能エネルギー利用促進等	1 電力排出係数 <sup>※1</sup>	(kg-CO <sub>2</sub> /kWh)	単年度値	再生可能エネルギー利用促進関連施策、使用燃料の低炭素化の推進	実績値	0.858	0.710	0.683	0.676	0.573（意欲的） 0.534（挑戦的）	B	2016年度以降、電力自由化により、沖縄電力から沖縄エリアの排出係数に変更され、2020（令和2）年度には、排出係数の算定方法が変更された。
					進捗率（意欲的）		51.9%（意欲的）	61.4%（意欲的）	63.9%（意欲的）			
					進捗率（挑戦的）		45.7%（挑戦的）	54.0%（挑戦的）	56.2%（挑戦的）			
	2 再生可能エネルギー発電電力量	(10 <sup>3</sup> kWh)	単年度値	再生可能エネルギー利用促進関連施策	実績値	467,682	487,842	732,225	817,970	-	A	再生可能エネルギーによる発電電力量は増加傾向にあり、2021年度においてバイオマス発電の発電量が大きく増加した。
					3 太陽光発電導入総容量	(kW)	累計値	107,315	413,572	422,440	430,558	-
単年度値	実績値	14,775	8,868	8,118	E							
4 太陽熱温水器出荷実績	(件)	累計値	太陽熱利用の普及促進	実績値	108	332	347	-	-	A	太陽熱温水器は、毎年、増加傾向にあるためA評価としたが、絶対数としては多くはない。	
				単年度値		実績値	7	15		-		A
5 再生可能エネルギー電源比率	(%)	単年度値	再生可能エネルギー関連施策	実績値	6.9 (2016-2019)	8.2	11.1	-	18（意欲的） 26（挑戦的）	A	2020年度から増加した背景として、2021年7月から稼働した中城バイオマス発電所（木質バイオマス）の影響が大きく寄与している。	
				進捗率（意欲的）		45.6%（意欲的）	61.7%（意欲的）	-				
				進捗率（挑戦的）		31.5%（挑戦的）	42.7%（挑戦的）	-				
低炭素な製品及び役務の利用	6 省エネ法のSクラス評価事業者数	(事業者)	単年度値	製造業における省エネ対策の推進 業務系施設における省エネルギー対策の推進	実績値	41 (2015-2019)	40	44	41	87	D	省エネ法のSクラス評価事業者数は、目標に対して横ばいで推移している状況にある。
					進捗率		46.0%	50.6%	47.1%			
	7 乗用車・軽自動車の保有台数に占める次世代自動車の割合	(%)	単年度値	次世代自動車の普及啓発	実績値	2.8	11.1	12.4	13.4	-	A	次世代自動車は、順調に普及している状況にある。なお、沖縄県のウェブサイトでは、国の次世代自動車に関連する補助制度を発信している。
					8 ZEH（BELS評価書交付）件数		(件)	累計値	28 (2016-2019)	78	267	457
単年度値	実績値	20	189	190	-	A						
9 ZEB（BELS評価書交付）件数	(件)	累計値	ZEBの普及促進	実績値	9.5 (2016-2019)	27	36	52	16,000	A	ZEB（BELS評価書交付）の件数については、増加傾向にあるためA評価としたが、目標値に対しては件数が低い状況にある。	
				単年度値		実績値	7	9				16
地域環境の整備・改善	10 渋滞箇所数	(箇所)	単年度値	自動車交通流対策関連施策（渋滞ボトルネック対策等）	実績値	191	178	173	172	162	B	主要渋滞交差点の渋滞箇所数は、道路拡幅工事等により減少傾向にある。
					進捗率		44.8%	62.1%	65.5%			
	11 バス利用者数	(人/日)	単年度値	公共交通利用促進関連施策	実績値	74,082	50,090	51,677	61,532	-	D	基準年度を下回っているものの、コロナ後の行動制限の解除に伴い、利用者数は増加の傾向にある。取組としては、バス利用者が快適に利用できるよう、交通弱者等を含む利用者の乗降性に優れるノンステップバスについて4台の導入支援を実施。
					12 モノレール利用者数		(人/日)	単年度値	公共交通利用促進関連施策	実績値	40,831	30,044
	13 森林面積	(ha)	累計値	106,421	106,913	106,937				106,438		-
			単年度値		実績値	0	24	-499（-57）				
14 沖縄県CO <sub>2</sub> 吸収量認証制度によるCO <sub>2</sub> 吸収量	(t-CO <sub>2</sub> )	累計値	二酸化炭素森林吸収量認証制度	実績値	1,055 (2016-2019)	1,742	2,029	2,115	2,252	A	単年度では減少傾向にあるが、累計値では目標に対し9割を超えている。	
				進捗率		77.3%	90.1%	93.9%				
				単年度値		実績値	592	287				86
循環型社会の形成	15 一般廃棄物の排出量	(千t)	単年度値	3R関連施策	実績値	436	477	477	-	428 (11.0%削減) 2025 <sup>※2</sup>	C	一般廃棄物の排出量については、近年、横ばいで推移している。
					進捗率		-482.1%	-481.9%	-			
	16 一般廃棄物の焼却量	(千t)	単年度値	3R関連施策	実績値	375	390	396	-	-	D	一般廃棄物の焼却量については、増加傾向となっている。
17 フロン類漏えい量報告事業所数（業務用冷凍空調機器）	(件)	単年度値	フロン類の適正処理等の推進	実績値	4 (2015-2019)	3	2	-	0	A	フロン類漏えい量報告事業所数は、減少傾向にある。	
				進捗率		-200.0%	-100.0%	-				
横断的取組	18 沖縄県地球温暖化防止活動推進員による環境教育・普及啓発活動の報告実施件数	(件)	単年度値	地球温暖化対策の推進に向けた環境教育・普及啓発	実績値	52 (2016-2019)	65	53	50	90	D	新型コロナウイルス感染リスクの低減のため、活動自粛が続いたものと考えられる。
					進捗率		72.2%	58.9%	55.6%			
	19 市町村の地方公共団体実行計画（区域施策編）の策定件数	(件)	累計値	地方公共団体実行計画（区域施策編）の策定及び着実な実施	実績値	3	7	7	7	15	B	地方公共団体における区域施策編の策定を促すため、市町村に対し、実行計画策定研修会を実施している。
単年度値	実績値	0	0		0		-	C				

※1 沖縄エリア全体の電力排出係数の目標値

※2 沖縄県の関連計画の計画期間を設定

※3 進捗率の算出方法

「増加」した方がよい指標の目標値については、以下の式により算出した。

進捗率=実績値/目標値×100

「減少」した方がよい指標の目標値については、2020年度を基準年度とし、以下の式により算出した。

進捗率=(実績値-基準値)/(目標値-基準値)×100

※4     ：注目すべき進捗管理指標

※5 基準については、基準年度に実績値がある場合はその値を基準とするが、ない場合は括弧書きでデータが入り得る年度から2019年度までの期間を記載し、その期間の平均値を基準とした。

※6 評価ランクの計算については、直近4年の増減率を算出し、その平均値をもって評価を行った。

### 3-2. 沖縄県における緩和策の取組状況（2022（令和4）年度）

#### （1）再生可能エネルギーの利用促進等

- ・民間事業者が行う再エネ設備等に対する導入支援を実施し、離島において太陽光発電設備を1,473kW導入した。
- ・県内に賦存する木くず等バイオマス資源の既存火力発電所での混焼利用について、未利用バイオマス資源の賦存量調査、高エネルギー農作物の生産試験、ペレット加工及び集材システムの検討等を行った。
- ・地域に適した地産地消の再生可能エネルギーの導入拡大を図るため、県内の2市町において、地域マイクログリッドの広報啓発等を行った。
- ・離島における水素利活用の可能性について、法規制やコストなどの条件の整理を行った。

#### （2）低炭素な製品及び役務の利用

- ・沖縄県地図情報システムを活用し県内充電設備の設置箇所の情報発信を行った。
- ・県公用車のうち16台を電動車に転換し、充電設備を県有施設30箇所に113基整備した。また、モデル事業として太陽光発電及び畜電池を備えた充電設備を1基整備した。
- ・ZEHや沖縄に適した気候風土適応住宅を紹介・考えるセミナーの開催を支援した。
- ・県有建築物の設計業務を行う際に、ZEB（ネット・ゼロ・エネルギー・ビル）化への検討（2施設）を実施した。
- ・久米島、下地島、南大東、北大東空港において、航空灯火LED化更新工事に着手した。
- ・港湾における脱炭素化の取組を協議するため、金武湾港・中城湾港カーボンニュートラルポータル協議会を設置するとともに協議会を開催した。

#### （3）地域環境の整備・改善

- ・主要渋滞交差点である大湾交差点の整備を実施した。
- ・バス利用者が快適に利用できるよう、交通弱者等を含む利用者の乗降性に優れるノンステップバスについて4台の導入支援を行った。
- ・モノレールについて、令和5年度の3両編成車両運行開始に向け3両編成車両製造等を進めた。
- ・企業等による緑化活動の推進拡大を目指し実施している沖縄県CO<sub>2</sub>吸収量認証制度について、説明会を1回開催し、普及啓発を行った。また、4件の緑化活動によるCO<sub>2</sub>吸収量を認証した。
- ・無立木地への造林や複層林整備を19箇所実施した。

#### （4）循環型社会の形成

- ・ごみ減量やリサイクル等に関するパネル展を計2回実施した。また、プラスチック製品の資源循環に関する県民意識向上に向け、キャッチフレーズ及びアイデアの公募、周知啓発用資料の作成・配布並びにパネル展の開催による周知啓発を行った。
- ・フロン類充填回収登録業者等への立入（128件）や、関係機関との合同パトロールを実施した。

#### （5）横断的取組

- ・街頭キャンペーン（参加者：214名）などの環境月間行事及び県民環境フェア（参加者：3,971名）を開催した。
- ・沖縄県が指定する地球温暖化防止活動推進センターにおいて延べ621名の県民に対し普及啓発活動を実施したほか、地球温暖化防止活動推進員に対して研修を行った。
- ・県民向けラジオ広告を実施したほか、地球温暖化問題を普及啓発（情報発信）するためのホームページを制作した。

## 4. 温室効果ガスの排出量及び排出抑制（緩和策）の総合評価

### （1）温室効果ガスの排出量（2021（令和3）年度）の主な増減要因

2021（令和3）年度における県内の温室効果ガスの総排出量は1,137.8万tであり、2020（令和2）年度の1,142.7万tと比較して4.9万t（0.4%）減少した。

部門別排出量で見ると、運輸部門と廃棄物部門は増加したが、それ以外のすべての部門では減少した。区分別排出量で見ると、特に運輸部門の船舶（旅客）は7.6万t（30.4%）の減少となった。一方で、運輸部門の航空では、15.5万t（20.1%）増加していた。

2021（令和3）年度の産業部門においては、2020（令和2）年度からの新型コロナウイルス感染症の影響が続いていると考えられる。

温室効果ガス排出量のうち代替フロン類については、基準年度（2013年度）から増加傾向にあり、前年度比では1.2万t（1.9%）増加している。代替フロン類の排出量は、全国値を沖縄県の世帯数や人口で按分して算定しており、全国の動向と同様に増加の傾向にある。そのため、冷媒問題について啓発し、所有している機器から冷媒を漏洩させない対策が重要である。また、令和2年4月1日にはフロン排出抑制法の改正があり、排出抑制の強化（機器ユーザーのフロン回収義務違反に係る直接罰の導入、建物解体時の取組の強化、フロン回収が確認できない廃棄機器の引取禁止など、機器の廃棄時のフロン類回収が確実にされるための仕組みが導入）が期待されることや、県内においても回収したフロンの再生利用施設の整備に向けた動きもあることから、排出抑制がさらに進むことが期待されている。

温室効果ガスの排出量には、短期的・中長期的な要因があることから、引き続き要因の分析に努めるとともに、アフターコロナの経済活動等について注視していく必要がある。

### （2）中期目標に向けた達成状況

県内の温室効果ガスの総排出量は、新型コロナウイルス感染症の影響を受けて2020（令和2）年度に1,142.7万tとなり、2021（令和3）年度もその影響で1,137.8万tとなった。基準年度（2013年度）の1,258.8万tと比較すると、121.0万t（9.6%）と大きく減少した。

二酸化炭素排出量の算定に当たっては、電力排出係数の算出方法が変更し、低い値となったため、2020（令和2）年度以降の二酸化炭素排出量は、変更前に比べ、4.5%程度低い値となっている。一方、2021年7月から中城バイオマス発電所が稼働したことにより、排出量の低下に大きく寄与している。

第2次実行計画に掲げる2030年度目標2013年度比26%削減に向けた達成状況については、おおむね順調に進んでいるが、アフターコロナは、経済活動が回復し、各部門のエネルギー消費量の増加が予想されることから、緩和策の取組を強化していく必要がある。

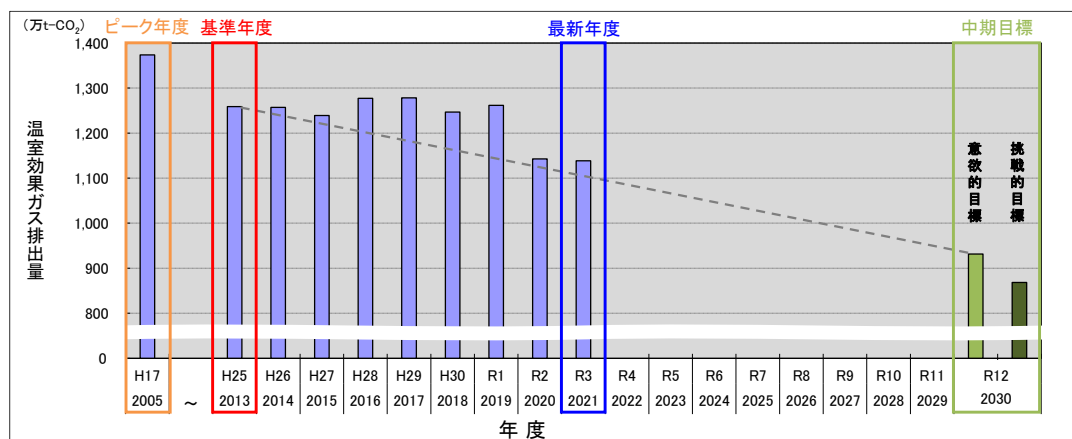


図 4-1 沖縄県における温室効果ガス排出量の推移と中期目標年度で目指す排出量

## 5. 気候変動影響の防止・軽減（適応策）の取組状況

### 5-1. モニタリング指標の推移（2022（令和4）年度）

#### （1）沖縄地方の気候及び海洋の経年変化

沖縄地方の気温、降水や海洋に関する経年変化について、沖縄気象台がまとめた「沖縄地方の気候変動」（沖縄気象台ウェブサイト）に基づいてその概要を示す。

#### 1）平均気温（最高・最低）

沖縄地方の年平均日最高気温と年平均日最低気温は、100年あたり、それぞれ1.22℃、1.97℃の割合で長期的に上昇している。

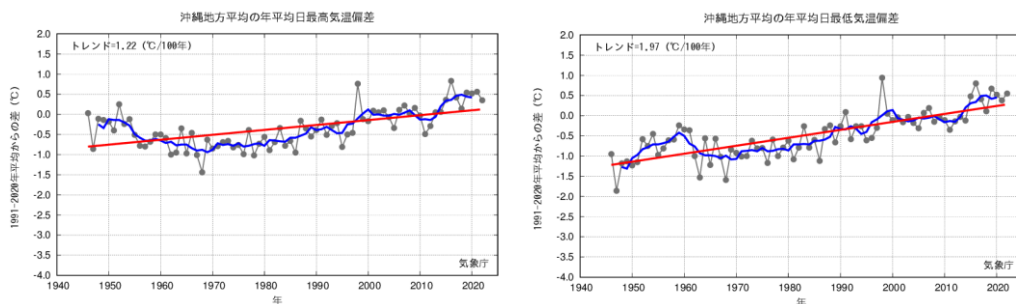


図 5-1 日最高気温（左）と日最低気温（右）の偏差の経年変化（沖縄地方平均）

※統計期間：1946年～2022年。

「偏差」とは平年値との差を意味し、ここで用いている平年値は1991～2020年の30年間平均値である。沖縄地方平均は、那覇・名護・久米島・宮古島・石垣島・西表島・与那国島の7地点平均値。青の太線：5年移動平均値、赤の直線：長期変化傾向。

#### 2）真夏日・熱帯夜の発生回数

沖縄地方の真夏日と熱帯夜の年間日数は、10年あたり、それぞれ5.6日、7.1日の割合で長期的に増加している。

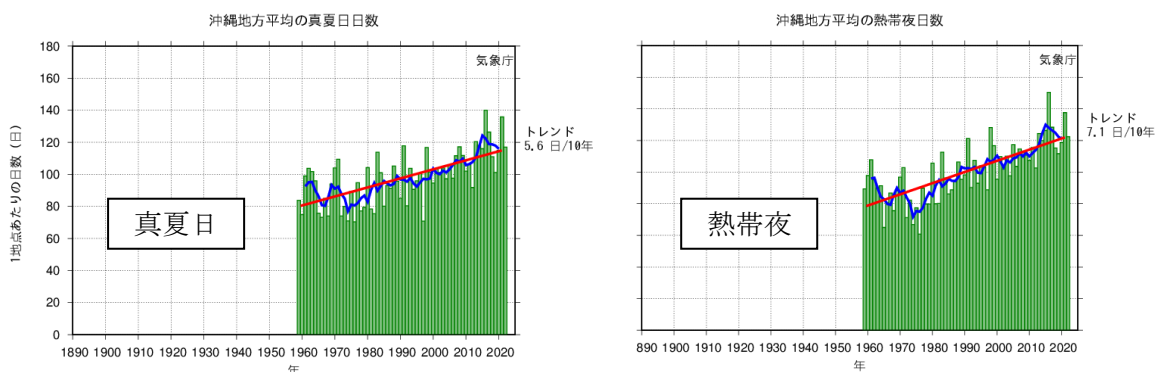


図 5-2 真夏日（左）と熱帯夜（右）の年間日数の経年変化（沖縄地方平均）

※統計期間：1959-2022年

沖縄地方平均は、那覇・久米島・宮古島・石垣島・与那国島の5地点平均値、棒：年々の値、黒線：5年移動平均値、赤の直線：有意な長期変化傾向



### 3) さくら開花日・満開日

沖縄地方では、さくら（ひかんざくら）の開花・満開時期に統計的に有意な変化傾向はみられない。

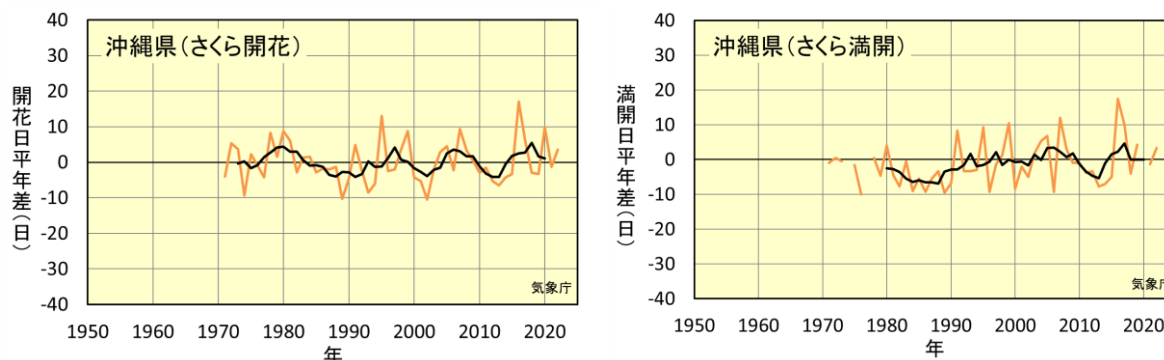


図 5-3 さくら開花日（左）とさくら満開日（右）の平年差

※ひかんざくらの開花日・満開日の平年からの差。正（負）値が平年に比べて遅い（早い）ことを示す。  
 橙線：年々の値、黒の太線：5年移動平均。統計期間は1971年～2022年。那覇、南大東島、宮古島、石垣島の4地点平均。

### 4) 1時間降水量 50mm 以上の年間発生回数

沖縄地方の1時間降水量 50mm 以上の年間発生回数には統計的に有意な変化傾向は見られないが、最近10年間（2013～2022年）の平均年間発生回数（約0.89回）は、統計期間の最初の10年間（1979～1988年）の平均年間発生回数（約0.79回）と比べて約1.1倍に増加している。また、日本全国と比較すると沖縄地方の発生頻度は全国平均の約3.5倍程度となっている。

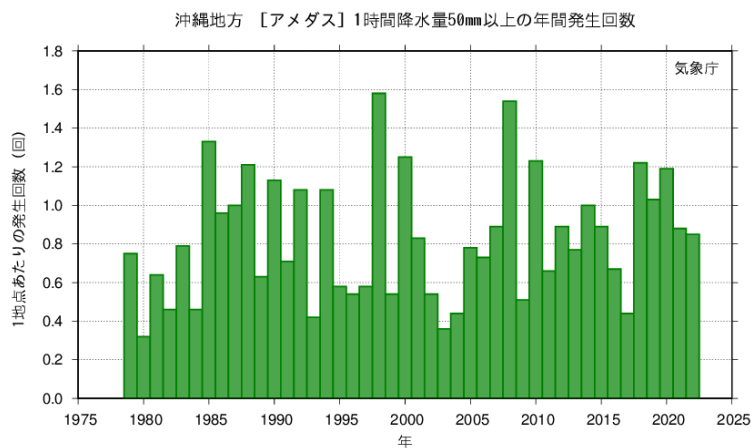


図 5-4 沖縄県内アメダス地点における1時間降水量 50mm 以上の年間発生頻度

統計期間：1976年～2022年。沖縄県内アメダス地点を使用。1地点あたりに換算。  
 緑の棒グラフ：年々の値

### 5) 平均海面水温

沖縄周辺の海域の年平均海面水温は、長期的には100年あたり約0.8～1.2℃の割合で上昇している。

各海域の海面水温の100年あたりの上昇率は東シナ海南部で+1.20℃/100年、沖縄の東で+1.02℃/100年、先島諸島周辺で+0.78℃/100年であり、各海域とも世界全体や北太平洋全体で平均した海面水温の上昇率（それぞれ+0.60℃/100年、+0.62℃/100年）より大きくなっている。

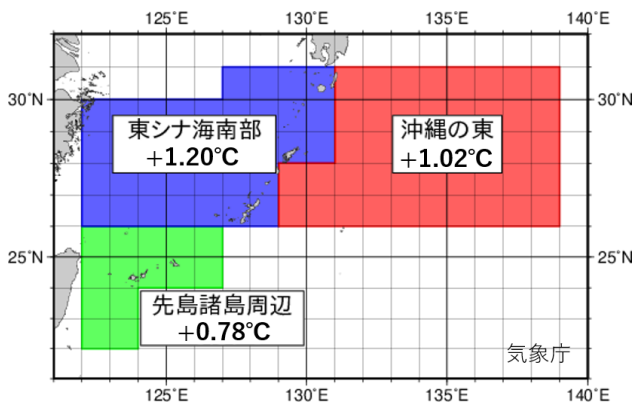


図 5-5 沖縄周辺の海域における海域区分と100年あたりの海面水温上昇率

統計期間：1901年～2021年（東シナ海南部、先島諸島周辺）、1911年～2021年（沖縄の東）

### 6) 平均海面水位

沖縄地方における海面水位は、統計開始以降、那覇は1年あたり2.2mm、石垣は1年あたり2.4mmの割合で上昇している。

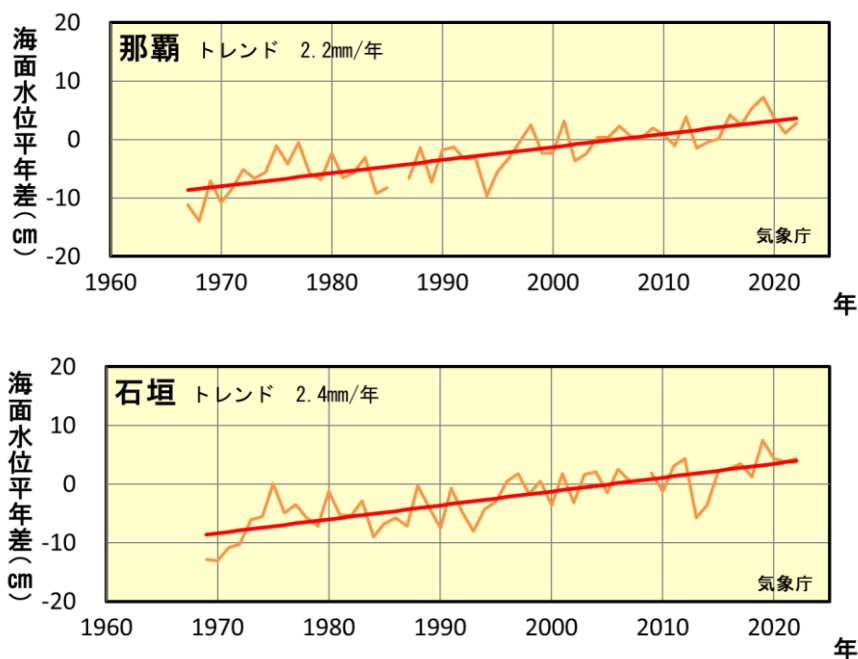


図 5-6 那覇（上）と石垣（下）における海辺水位平年差の経年変化

※海面水位平年差は年平均潮位から平年値を引いたもの。平年値の期間は1991年～2020年。使用地点は、那覇（1967～2022年）、石垣（1969～2022年）。赤の実線は海面水位の長期変化傾向を表す。なお、地盤変動は考慮していない。

(2) 熱中症救急搬送者数

沖縄県の熱中症救急搬送者数の人数は令和4(2022)年度(6月～9月集計分)は1,055人であった。(出典:総務省消防庁Webサイト 熱中症情報(救急搬送状況))

表 5-2 県内の熱中症救急搬送者人数(6月～9月集計分)

	2013 (H25)	2014 (H26)	2015 (H27)	2016 (H28)	2017 (H29)	2018 (H30)	2019 (R1)	2020 (R2)	2021 (R3)	2022 (R4)
沖縄県	771	786	747	932	1,235	732	896	804	720	1,055
(参考)全国	58,729	40,048	52,948	47,624	49,583	92,710	66,869	64,869	46,251	68,361

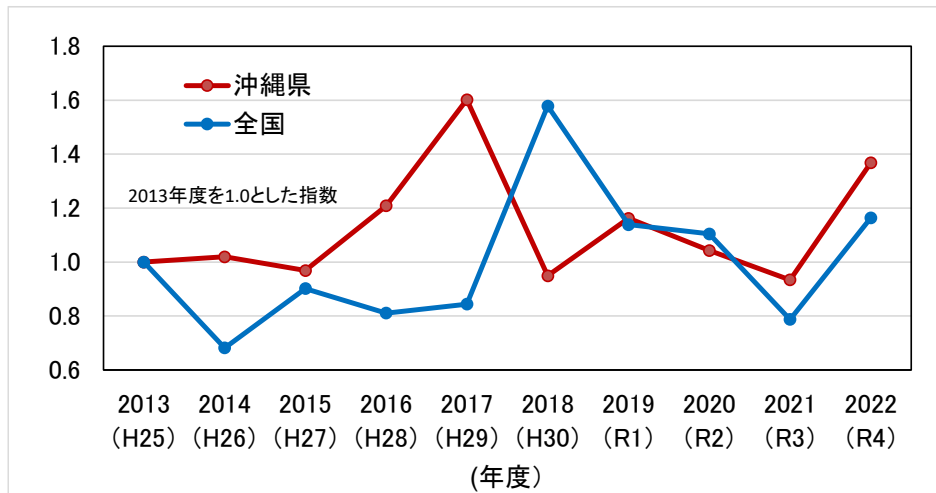


図 5-7 県内の熱中症救急搬送者人数(6月～9月集計分)の変化率(※)

※各年度の全国・県の熱中症救急搬送者人数(6月～9月集計分)を2013年度の人数を除した数値

## 5-2. 沖縄県における適応策の取組状況（2022（令和4）年度）

### （1）農業・林業・水産業

- ・野菜及び花卉において強化型パイプハウス及び平張施設を計 3.5ha 整備した。
- ・気候変動に対応した果樹優良品種の開発、安定生産技術の開発に取り組んだ。
- ・漁海況調査のため周辺海域に3定線を設置して延べ12回の航海調査、ソデイカ資源量調査として20隻の標本船による漁獲努力量調査、クロマグロ産卵調査として4-7月に水揚げ調査を実施した。また、モズクの高水温耐性候補株1株を系統選抜した。

### （2）水環境・水資源・自然災害

- ・河川改修を実施したほか、洪水浸水想定区域図の周知や河川情報システムによる河川水位等の情報提供を行った。
- ・防潮堤等の老朽化対策事業を5箇所、高潮対策事業を2箇所、環境整備事業を1箇所実施したほか、高潮浸水想定区域の指定及び公表に向け、高潮浸水シミュレーションの実施及び同区域図案の作成等を行った。
- ・砂防施設4箇所、地すべり防止施設12箇所、急傾斜地崩落防止施設7箇所の整備促進に取り組んだほか、549箇所を新たに土砂災害警戒区域に指定することにより、市町村の警戒避難体制の整備推進に取り組んだ。
- ・防災啓発研修や、災害時における民間事業者等との応援協定等の締結に取り組んだ（令和5年3月31日現在：災害時協定数156件）。

### （3）自然生態系

- ・高海水温に強い種などを含めたサンゴ群集再生、サンゴの白化が起こりにくい地域の推定等に取り組んだほか、うるま市及び宮古島市においてサンゴ礁保全再生活動を行うための体制構築について支援を行った。
- ・サンゴ礁の保全活動に取り組む6地域の活動組織及びサンゴ礁回復のための取組（移植等）を行う3漁業集落への支援を実施した。
- ・沖縄県希少野生動植物保護条例に基づく指定希少野生動植物種のモニタリング調査を実施した。
- ・生物多様性プラットフォーム等のウェブサイトを更新し、情報公開を行った。

### （4）健康

- ・ポスター・チラシの配布や県広報誌への掲載、ラジオ広告のほか、県内の主要16地点における暑さ指数のウェブページを通じた周知等により熱中症予防の啓発を行った。
- ・熱帯性感染症等が疑われる患者について、感染症法に基づき病原体検査を行った。

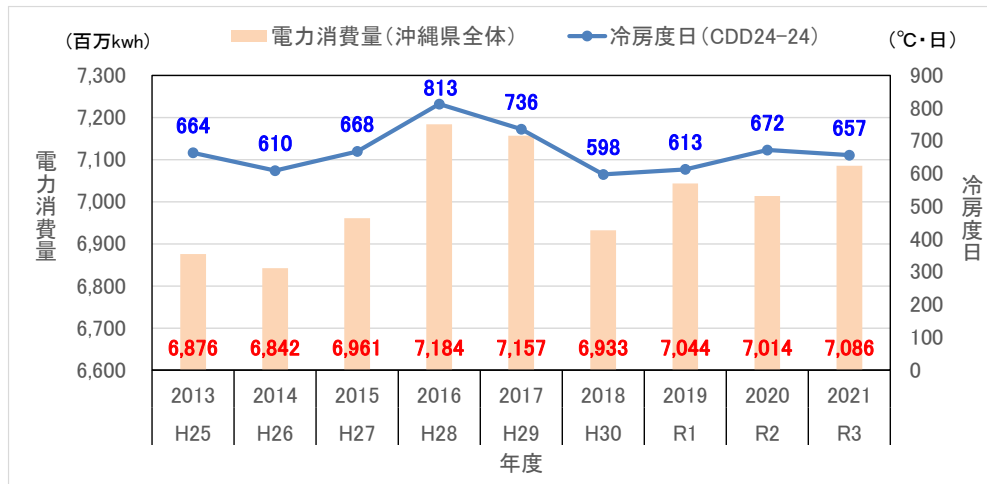
### （5）産業・経済活動、国民生活・都市生活、普及啓発活動等

- ・観光案内所、多言語コンタクトセンターを設置し、観光情報の提供と併せて台風時等災害時の案内を行った。また、観光情報ウェブサイト「Visit Okinawa」において台風・交通状況等の情報発信を行った。
- ・暑熱による生活への影響等に対して、環境緑化や自然の保全、緑とふれあう憩いの場所の創出として都市公園の整備に取り組んだ。
- ・気候変動適応情報に係るウェブサイトを作成したほか、気候変動対策に係るラジオ広告を行った。

—参 考 資 料—

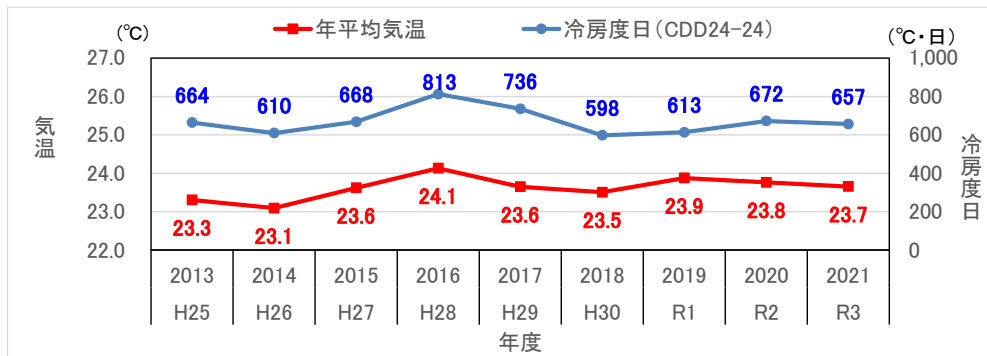
### ＜参考－１＞ 沖縄県における電力消費量と冷房度日の推移

冷房度日（CDD）とは、冷房機器の使用に伴うエネルギー消費量の指標である。参考図－１及び参考図－２に示す「CDD24-24」とは、日平均気温が24℃を超える日の平均気温から24℃を差し引いた値の年間合計値で示され、24℃を超える日に24℃まで冷房する場合を想定している。沖縄県における冷房度日は、2021（令和3）年度は2020（令和2）年度と比べ減少したものの、電力消費量は増加した。2020（令和2）年度は、新型コロナウイルス感染症の影響等で産業部門・民生業務部門の経済活動が停滞し電力使用量が減少したが、2021（令和3）年度は、経済活動が回復しつつある状況によるものと考えられる。



注) 冷房度日の気温データは、那覇観測所の値  
出典：沖縄気象台

参考図－１ 沖縄県における電力消費量と冷房度日の推移



注) 那覇観測所のデータ  
出典：沖縄気象台

参考図－２ 沖縄県における年平均気温と冷房度日の推移

## <参考-2> 電力排出係数（実数）の推移及び算定方法の変更

### ① 電力排出係数（実数）の推移

電力排出係数（実数）は、2016年度以降、電力自由化により、沖縄電力から沖縄エリアの排出係数に変更されている。

2012（平成24）年度以降、低下傾向にあったが、2019（令和元）年度は上昇しており（※）、その結果、電力からの二酸化炭素排出量は上昇したが、2020（令和2）年度には電力排出係数が0.710kg-CO<sub>2</sub>/kWhに、2021（令和3）年度には0.683 kg-CO<sub>2</sub>/kWhと低下した（3.8%減）。

2020（令和2）年度における前年度比は10.7%減であった。これは、排出係数の算定方法が変更したことによる影響が現れている（「電気事業者ごとの基礎排出係数及び調整後排出係数の算出及び公表について」（環地温発第2106013号 令和3年6月3日）p.5）。排出係数の算定方法の変更に伴う過去の排出量の取り扱いについては、環境省の地方公共団体実行計画策定・実施支援サイト（よくある質問 Q2.2-1）において、排出係数が見直された場合、既に算定・公表している過年度の排出量を遡って再算定する必要はないとの見解が示されていることから、本報告書においても同様に、過年度の排出量の再計算は行わないこととし、参考値として2019年度以前の算出方法で算出した電力排出係数を以下に併記する。

参考表-1 電力排出係数の推移

（変更前：赤字 変更後：青字）

単位：kg-CO<sub>2</sub>/kWh

年度	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	出典
	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	
沖縄県 注1、注2	0.858	0.816	0.802	0.789	0.787	0.781	0.795	0.710 (0.789)	0.683 (0.758)	1)
2013年度比	0.0%	-4.9%	-6.5%	-8.0%	-8.3%	-9.0%	-7.3%	-17.2% (-8.0%)	-20.4% (-11.7%)	—
前年度比	-5.0%	-4.9%	-1.7%	-1.6%	-0.3%	-0.8%	1.8%	-10.7% (-0.8%)	-3.8% (-3.9%)	—
全国平均値	0.570	0.553	0.534	0.518	0.497	0.463	0.444	0.440	0.435	2)、3)、4)

出典1)2013-2015年度：「環境行動レポート」沖縄電力WEBサイト、2016年度以降は県内発電所等からのCO<sub>2</sub>排出量及び発電量データを収集し推計した。

注1：2016年度以降、電力自由化により、沖縄エリアの電力排出係数となった。

考え方としては、県内の発電所から排出される二酸化炭素排出量と発電量（使用端）から算出。

注2：2020年度より、排出係数の算出方法に変更があった。

2020年度の（）内の値は、2019年度以前の算出方法で算出したものである。

「電気事業者ごとの基礎排出係数及び調整後排出係数の算出及び公表について」（環地温発第2106013号 令和3年6月3日）p.5

※発電所内消費に伴い排出される二酸化炭素排出量は、基礎二酸化炭素排出量には含まないものとする。

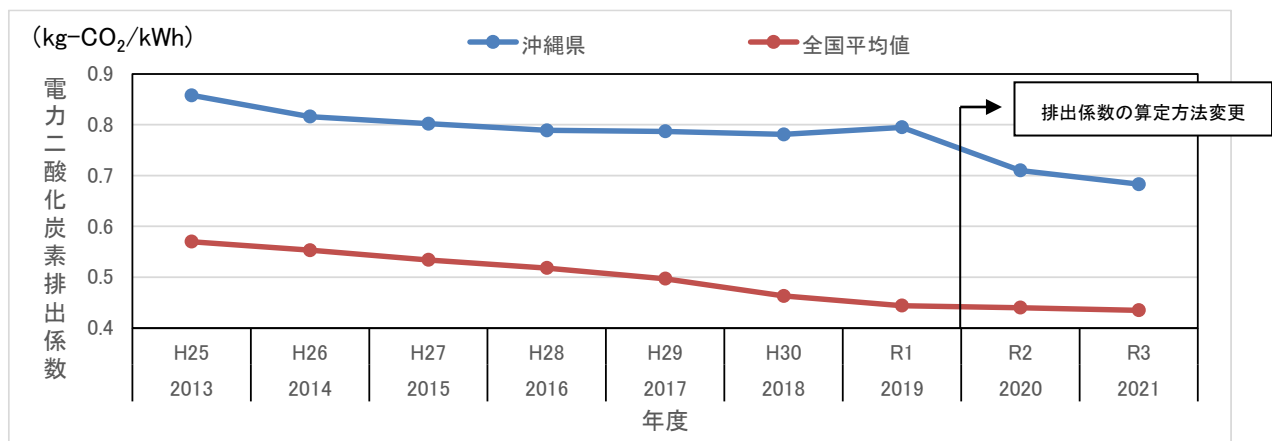
[https://ghg-santeikohyo.env.go.jp/calc/notice\\_r03a](https://ghg-santeikohyo.env.go.jp/calc/notice_r03a)

出典2)2000-2013年：電気事業連合会「電気事業における環境行動計画」<https://www.ene100.jp/zumen/2-1-16>

出典3)2014-2019年：電気事業低炭素社会協議会「低炭素社会への取り組み フォローアップ実績」<https://www.ene100.jp/zumen/2-1-16>

出典4)2020-2021年度CO<sub>2</sub>排出実績（確報値）について：電気事業低炭素社会協議会HP <https://e-lcs.jp/news/press/>

※中城バイオマス発電所については、2021（令和2）年7月20日より稼働。



参考図-3 電力排出係数の推移

## ② 排出係数算定方法の変更

「電気事業者ごとの基礎排出係数及び調整後排出係数の算出及び公表について」（環地温発第2106013号 令和3年6月3日）p.5)

改正前（2020年7月）
<p><b>2. 基礎二酸化炭素排出量の算定方法</b>            基礎二酸化炭素排出量は、以下の（1）及び（2）の合計量とする。</p> <p>なお、自社電源に由来する電気や他者より調達した電気であっても、他の電気事業者等に販売した場合（小売供給しなかった場合）は、別紙2に定める方法により、当該電気を販売した者の基礎二酸化炭素排出量から控除するものとする。</p> <p><b>（1）自社電源に由来する電気</b>            算定省令別表第1に定める燃料の使用量に燃料種ごとの単位発熱量、燃料種別排出係数及び4.4/1.2を乗じて二酸化炭素排出量を算定する（別紙3の点線内の部分を参照。）。            注）発熱量は、高位発熱量とする。以下同じ。</p> <p><b>（2）他者から調達した電気</b>            他者から調達した電気の発電に伴い排出された基礎二酸化炭素排出量については、別紙3の基礎二酸化炭素排出量の算定フロー図に従い、以下の調達先より得られる情報に応じて把握する。</p>

改正後（2021年6月）
<p><b>2. 基礎二酸化炭素排出量の算定方法</b>            基礎二酸化炭素排出量は、以下の（1）及び（2）の合計量とする。</p> <p>なお、自社電源に由来する電気や他者より調達した電気であっても、他の電気事業者等に販売した場合（小売供給しなかった場合）は、別紙2に定める方法により、当該電気を販売した者の基礎二酸化炭素排出量から控除するものとする。</p> <p style="color: red;">また、発電所内消費に伴い排出される二酸化炭素排出量は基礎二酸化炭素排出量には含まないものとする。</p> <p><b>（1）自社電源に由来する電気</b>            算定省令別表第1に定める燃料の使用量に燃料種ごとの単位発熱量、燃料種別排出係数及び4.4/1.2を乗じて二酸化炭素排出量を算定する（別紙3の点線内の部分を参照。）。            注）発熱量は、高位発熱量とする。以下同じ。</p> <p><b>（2）他者から調達した電気</b>            他者から調達した電気の発電に伴い排出された基礎二酸化炭素排出量については、別紙3の基礎二酸化炭素排出量の算定フロー図に従い、以下の調達先より得られる情報に応じて把握する。</p>

出典：「令和3年度排出係数の誤算定について」資源エネルギー庁、2023年5月25日

### <解説>

$$\text{基礎排出係数} = \frac{\text{基礎二酸化炭素排出量 (kg-CO}_2\text{)}}{\text{販売電力量 (kWh)}}$$

※改正前は、発電所内分が含まれていた。



③ 排出係数の算定方法の違いによる 2020（令和 2）年度と 2021（令和 3）年度の総排出量の比較

排出量の算定に用いた電力排出係数については、令和 3 年 6 月 3 日付環境省通知により、排出係数の算定方法が変更されたことから、2020 年度実績以降は、新たな方法で算出された排出係数を用いて排出量を算定している。

以下に、現在と 2019 年度以前の算定方法による 2020（令和 2）年度と 2021（令和 3）年度の温室効果ガス総排出量を示す。

(1) 現在の算定方法による温室効果ガス総排出量

温室効果ガス総排出量は、2020（令和 2）年度は 1,142.7 万 t、2021（令和 3）年度は 1,137.8 万 t であった。

種類	年度	基準年度								最新年度		単位: 万t-CO <sub>2</sub>			
		2005	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	基準年度比		前年度比	
		H17	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	増減	増減率	増減	増減率
CO <sub>2</sub>		1,309.0	<b>1,176.6</b>	1,172.7	1,151.1	1,183.8	1,180.9	1,147.6	1,158.9	1,036.7	<b>1,031.6</b>	-145.0	-12.3%	-5.1	-0.5%
CH <sub>4</sub>		25.0	<b>19.3</b>	18.9	19.1	19.6	19.6	19.4	19.4	19.1	<b>18.7</b>	-0.6	-3.1%	-0.4	-2.1%
N <sub>2</sub> O		27.0	<b>23.7</b>	23.4	23.4	23.4	24.0	23.7	23.8	22.9	<b>22.3</b>	-1.4	-5.9%	-0.6	-2.6%
代替フロン類		11.8	<b>39.2</b>	42.2	45.5	50.6	53.9	56.1	59.4	64.0	<b>65.2</b>	26.0	66.3%	1.2	1.9%
合計		1,372.9	<b>1,258.8</b>	1,257.2	1,239.1	1,277.4	1,278.4	1,246.8	1,261.5	<b>1,142.7</b>	<b>1,137.8</b>	-121.0	-9.6%	-4.9	-0.4%
2005年度比		100.0%	91.7%	91.6%	90.3%	93.0%	93.1%	90.8%	91.9%	83.2%	82.9%				
2013年度比			<b>100.0%</b>	99.9%	98.4%	101.5%	101.6%	99.0%	100.2%	90.8%	<b>90.4%</b>				
前年度からの伸び率(%)		1.8%	<b>-1.4%</b>	-0.1%	-1.4%	3.1%	0.1%	-2.5%	1.2%	-9.4%	<b>-0.4%</b>				

※1 CO<sub>2</sub>クレジットによる削減効果分は含んでいない。

※2 四捨五入表記の関係で、合計値が必ずしも一致しないことがある。

(2) 2019 年度以前の算定方法による温室効果ガス総排出量

温室効果ガス総排出量は、2020（令和 2）年度は 1,198.2 万 t、2021（令和 3）年度は 1,191.2 万 t であった。

種類	年度	基準年度								最新年度		単位: 万t-CO <sub>2</sub>			
		2005	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	基準年度比		前年度比	
		H17	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	増減	増減率	増減	増減率
CO <sub>2</sub>		1,309.0	<b>1,176.6</b>	1,172.7	1,151.1	1,183.8	1,180.9	1,147.6	1,158.9	1,092.1	<b>1,084.8</b>	-91.8	-7.8%	-7.3	-0.7%
CH <sub>4</sub>		25.0	<b>19.3</b>	18.9	19.1	19.6	19.6	19.4	19.4	19.1	<b>18.8</b>	-0.5	-2.6%	-0.3	-1.6%
N <sub>2</sub> O		27.0	<b>23.7</b>	23.4	23.4	23.4	24.0	23.7	23.8	23.0	<b>22.4</b>	-1.3	-5.5%	-0.6	-2.6%
代替フロン類		11.8	<b>39.2</b>	42.2	45.5	50.6	53.9	56.1	59.4	64.0	<b>65.2</b>	26.0	66.3%	1.2	1.9%
合計		1,372.9	<b>1,258.8</b>	1,257.2	1,239.1	1,277.4	1,278.4	1,246.8	1,261.5	<b>1,198.2</b>	<b>1,191.2</b>	-67.6	-5.4%	-7.0	-0.6%
2005年度比		100.0%	91.7%	91.6%	90.3%	93.0%	93.1%	90.8%	91.9%	87.3%	86.8%				
2013年度比			<b>100.0%</b>	99.9%	98.4%	101.5%	101.6%	99.0%	100.2%	95.2%	<b>94.6%</b>				
前年度からの伸び率(%)		1.8%	<b>-1.4%</b>	-0.1%	-1.4%	3.1%	0.1%	-2.5%	1.2%	-5.0%	<b>-0.6%</b>				

※1 CO<sub>2</sub>クレジットによる削減効果分は含んでいない。

※2 四捨五入表記の関係で、合計値が必ずしも一致しないことがある。

(3) 排出係数の違いによる総排出量の差

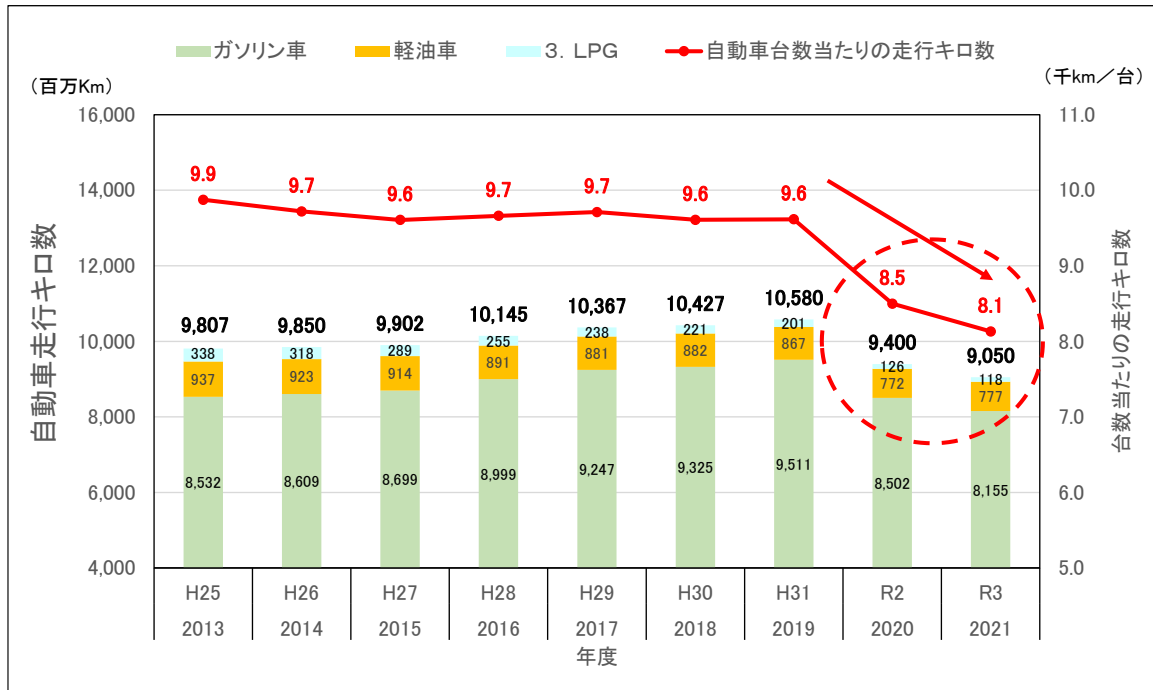
単位: 万 t

年度	算定方法	総排出量	差 (a-b)
2020（令和 2）年度	現在 (a)	1,142.7	-55.5
	2019 年度以前 (b)	1,198.2	(-4.6%)
2021（令和 3）年度	現在 (a)	1,137.8	-53.4
	2019 年度以前 (b)	1,191.2	(-4.5%)

＜参考－3＞自動車台数当たりの走行キロ数及び走行距離当たりの燃料消費量

自動車台数当たりの走行キロ数を確認すると、2019（令和元）年度以降、減少傾向となっていた。これは、新型コロナウイルス感染症以降、外出自粛で移動距離が短くなるなど、車の使用形態がそれまでと変化したことが要因の一つと考えられる。

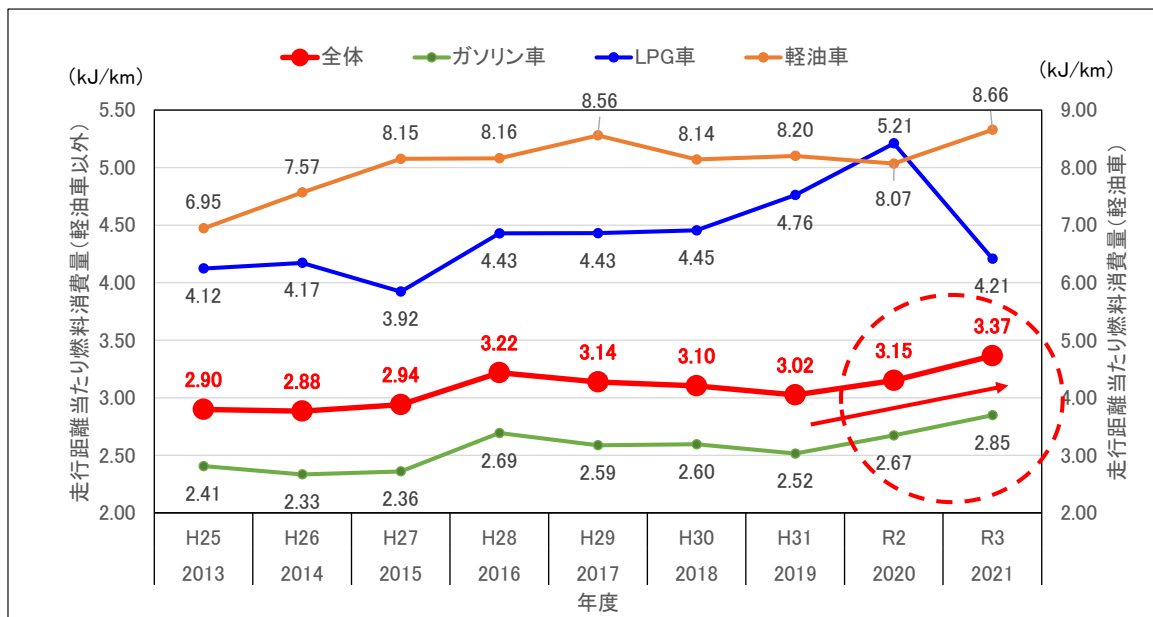
また、走行距離当たりの燃料消費量を確認すると、LPG車を除き、2019（令和元）年度以降、増加傾向となっていた。



出典 1：自動車燃料消費量統計年報（国交省）

出典 2：沖縄県統計年鑑（沖縄県）、「業務概況」（沖縄総合事務局陸運事務所）

参考図－4 自動車走行キロ数 自動車台数当たりの走行キロ数



出典：自動車燃料消費量統計年報（国交省）

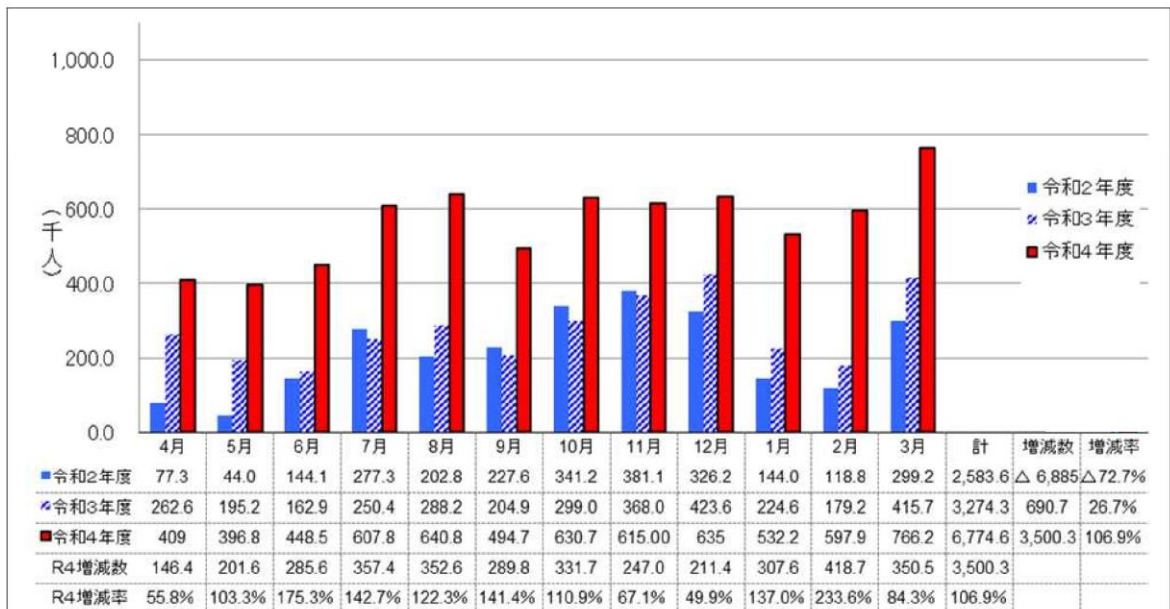
参考図－5 走行距離当たりの燃料消費量（発熱量換算）

## 令和4年度 沖縄県入域観光客統計概況

文化観光スポーツ部 観光政策課  
令和5年4月発表

**令和4年度の観光客数は、677万4,600人**  
 対前年度（R3）比 +350万300人、+106.9%  
 ～増加数・増加率は過去最高～  
 ※過去最高年度（H30）比 -322万9,700人、-32.3%

### ■月別入域観光客数の推移（令和2年度～令和4年度）



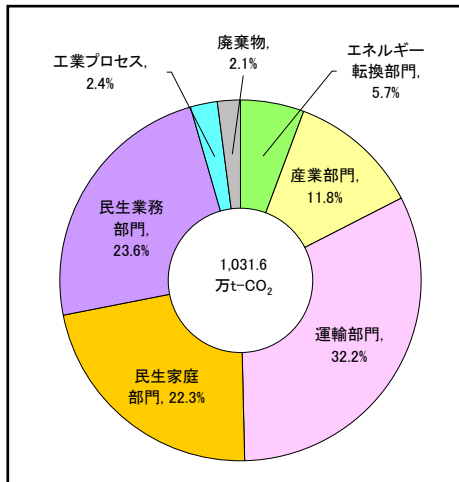
### ■令和4年度の概況（総括）

令和4年度の入域観光客数は677万4,600人で、対前年度比で350万300人、率にして106.9%と過去最高の増加となった。これまで最多の1,000万4,300人を記録した平成30年度に対しては、67.7%の水準まで回復している。

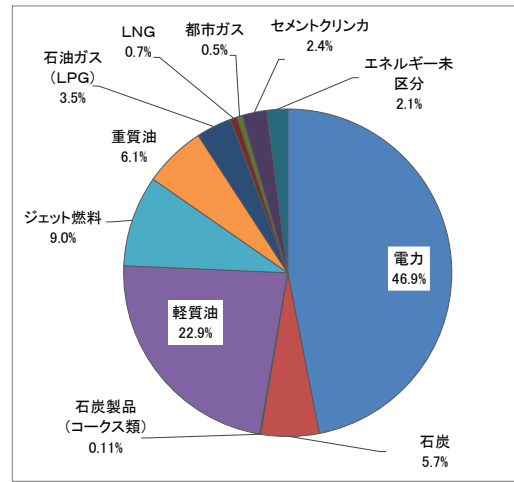
令和3年度と比べて増加した主な要因は次のとおりと考えられる。

- 新型コロナウイルス感染症にかかる行動制限のない状況が継続していること
- 10月から全国旅行支援が実施され、需要喚起がなされたこと
- 国内航空路線の運休・減便数の解消が進んでいること
- 日本政府による外国客に対する水際対策の緩和が進んだこと
- 国内・国外クルーズ船が再開されたこと

<参考-5> 県内二酸化炭素排出量詳細資料

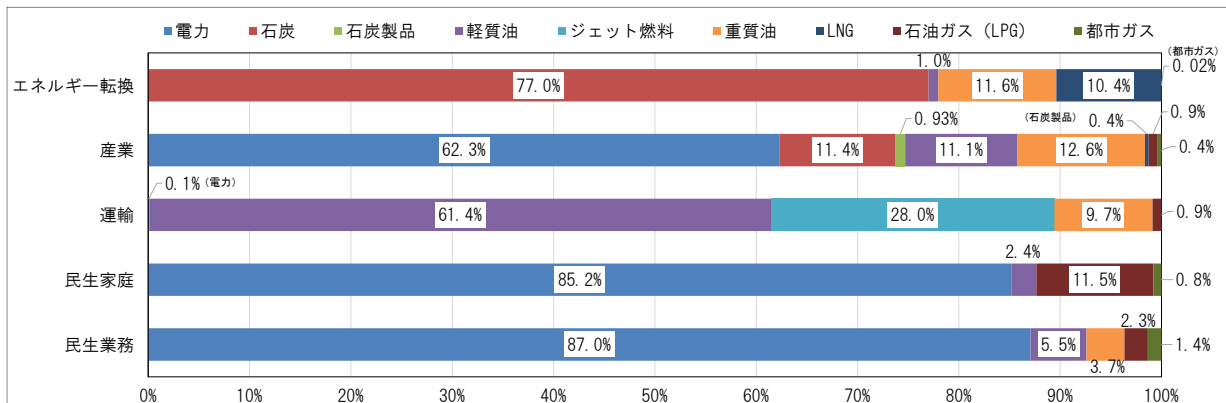


参考図-6 沖縄県における排出量構成 (2021年度)

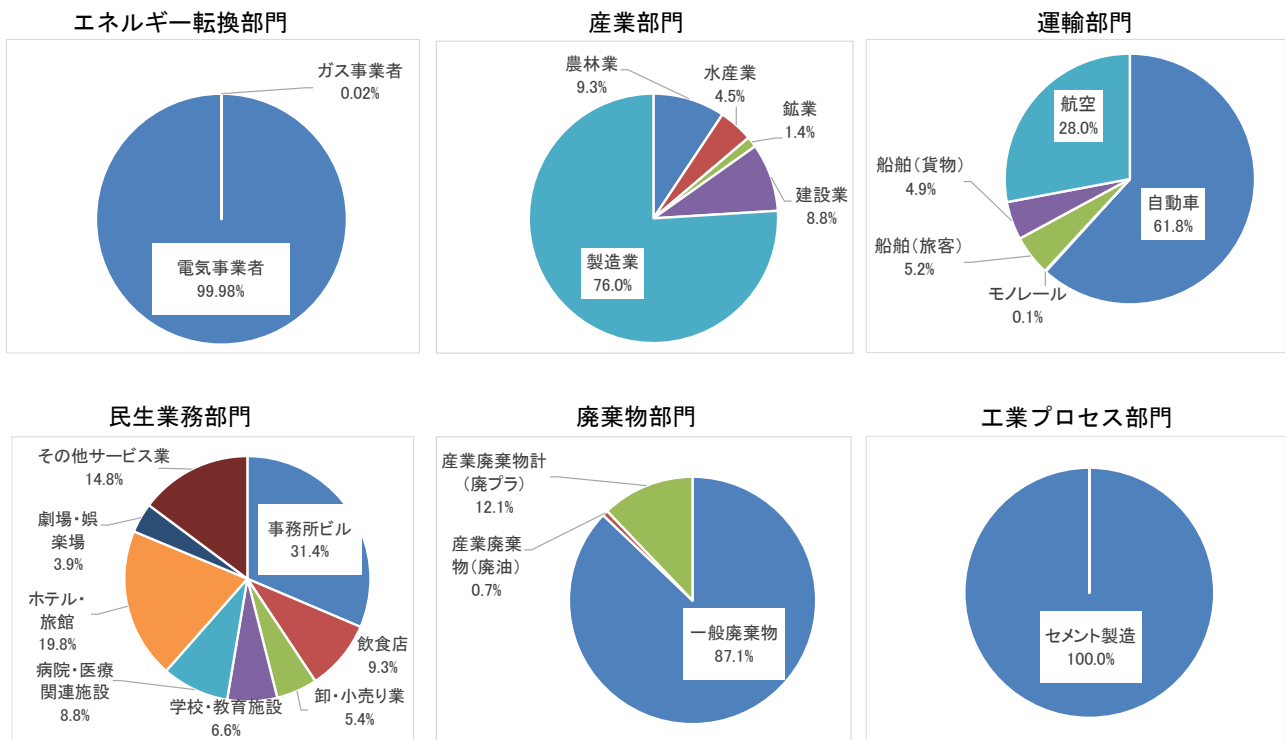


参考図-7 最終エネルギー消費のエネルギー種別排出量構成 (2021年度)

※最終エネルギー消費とは、最終的に使用する電力、石油製品(ガソリン、灯油、重油など)、都市ガス、熱などの形態のエネルギーのこと。また、石油、天然ガス、石炭、原子力、太陽光、風力等は一次エネルギーという。



参考図-8 部門別のエネルギー種別排出量構成 (2021年度)



※民生家庭部門については参考表-2のとおり区分がないため、表示していない。

参考図-9 各部門の区分別排出量構成 (2021年度)

参考表-2 沖縄県の部門燃料別の二酸化炭素排出量（2021年度）

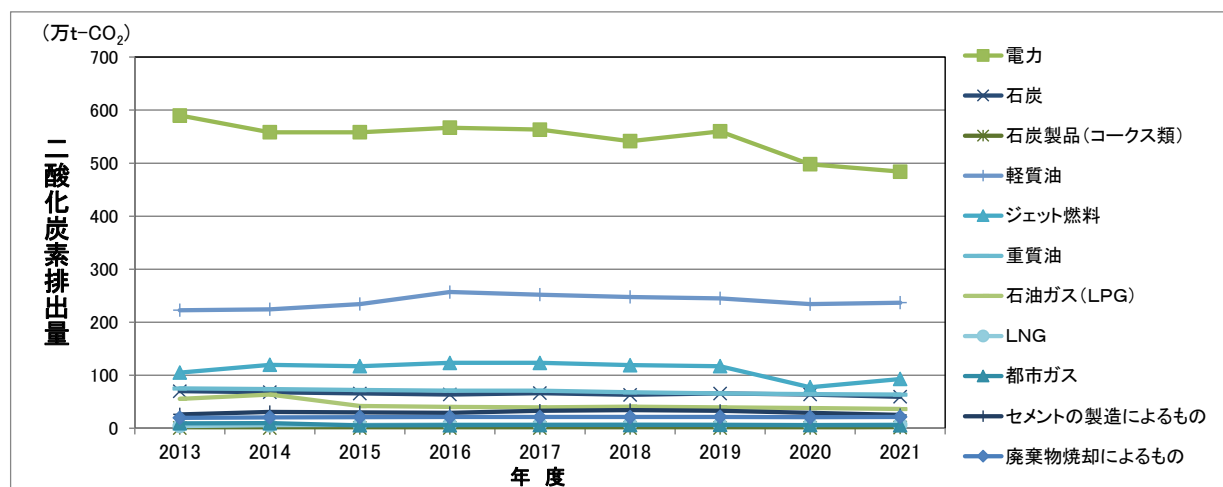
単位：t-CO<sub>2</sub>

部門	区分	重点 確認	電力	石炭	石炭製品	軽質油	ジェット燃料	重質油	LNG	石油ガス	都市ガス	セメントクリンカ	エネルギー未 区分	CO <sub>2</sub> 排出量 合計
エネルギー ギ一転換	電気事業者		0	452,119	0	5,667	0	68,314	60,802	0	0	0	0	586,903
	ガス事業者		0	0	0	0	0	0	0	0	130	0	0	130
	部門計		0	452,119	0	5,667	0	68,314	60,802	0	130	0	0	587,033
産業	農林業		21,010	0	0	41,069	0	51,410	0	0	0	0	0	113,489
	水産業		7,487	0	0	8,123	0	38,650	0	11	0	0	0	54,271
	鉱業		4,750	0	0	11,907	0	197	0	0	0	0	0	16,854
	建設業		40,907	0	0	49,416	0	16,628	0	383	0	0	0	107,335
	製造業	◎	682,927	138,964	11,311	24,278	0	45,793	4,365	10,532	4,593	0	0	922,764
	部門計		757,082	138,964	11,311	134,793	0	152,677	4,365	10,926	4,593	0	0	1,214,712
	自動車	◎	0	0	0	2,020,043	0	0	0	0	29,368	0	0	2,049,411
運輸	モノレール		3,905	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,905
	船舶(旅客)		0	0	0	15,819	0	158,070	0	0	0	0	0	173,889
	船舶(貨物)		0	0	0	0	0	163,307	0	0	0	0	0	163,307
	航空	◎	0	0	0	0	927,580	0	0	0	0	0	0	927,580
	部門計		3,905	0	0	2,035,862	927,580	321,376	0	29,368	0	0	0	3,318,091
	民生家庭	◎	1,958,176	0	0	56,026	0	0	0	265,216	18,445	0	0	2,297,864
	部門計		1,958,176	0	0	56,026	0	0	0	265,216	18,445	0	0	2,297,864
民生業務	事務所ビル	◎	694,108	0	0	32,524	0	13,734	0	20,738	3,403	0	0	764,507
	飲食店		196,561	0	0	8,301	0	5,447	0	13,065	4,242	0	0	227,616
	卸売り・小売り業		126,580	0	0	2,420	0	640	0	1,314	489	0	0	131,443
	学校・教育施設		145,308	0	0	6,067	0	2,654	0	1,247	4,316	0	0	159,592
	病院・医療関連施設		189,876	0	0	7,222	0	8,330	2,635	3,045	4,052	0	0	215,160
	ホテル・旅館	◎	376,321	0	0	44,262	0	43,964	31	7,877	10,880	0	0	483,336
	劇場・娯楽場		89,984	0	0	2,398	0	1,868	0	1,007	891	0	0	96,149
	その他サービス業		300,901	0	0	31,355	0	14,345	257	7,762	4,717	0	0	359,337
	部門計		2,119,639	0	0	134,548	0	90,983	2,923	56,055	32,991	0	0	2,437,140
	工業プロセス		0	0	0	0	0	0	0	0	0	249,390	0	249,390
廃棄物	一般廃棄物計		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	184,572	184,572
	産業廃棄物計・廃油		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,576	1,576
	産業廃棄物計・廃プラスチック		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25,715	25,715
	部門計		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	211,863	211,863
CO <sub>2</sub> 排出量合計		4,838,801	591,083	11,311	2,366,896	927,580	633,351	68,091	361,566	56,160	249,390	211,863	10,316,093	
CO <sub>2</sub> 排出量比率		46.9%	5.7%	0.1%	22.9%	9.0%	6.1%	0.7%	3.5%	0.5%	2.4%	2.1%	100.0%	

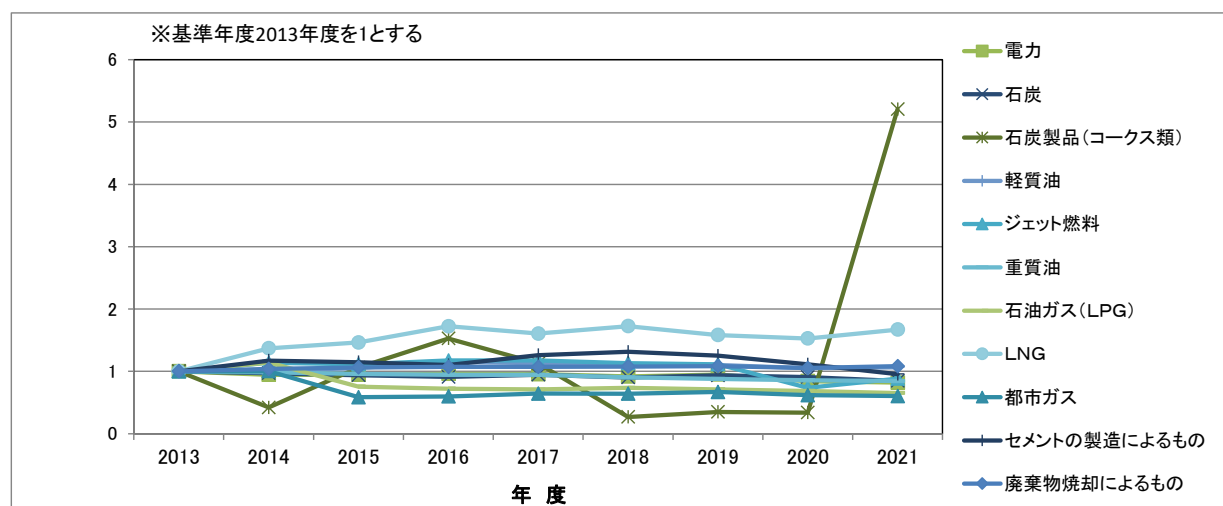
参考表-3 沖縄県のエネルギー種別二酸化炭素排出量の推移

単位: 万t-CO<sub>2</sub>

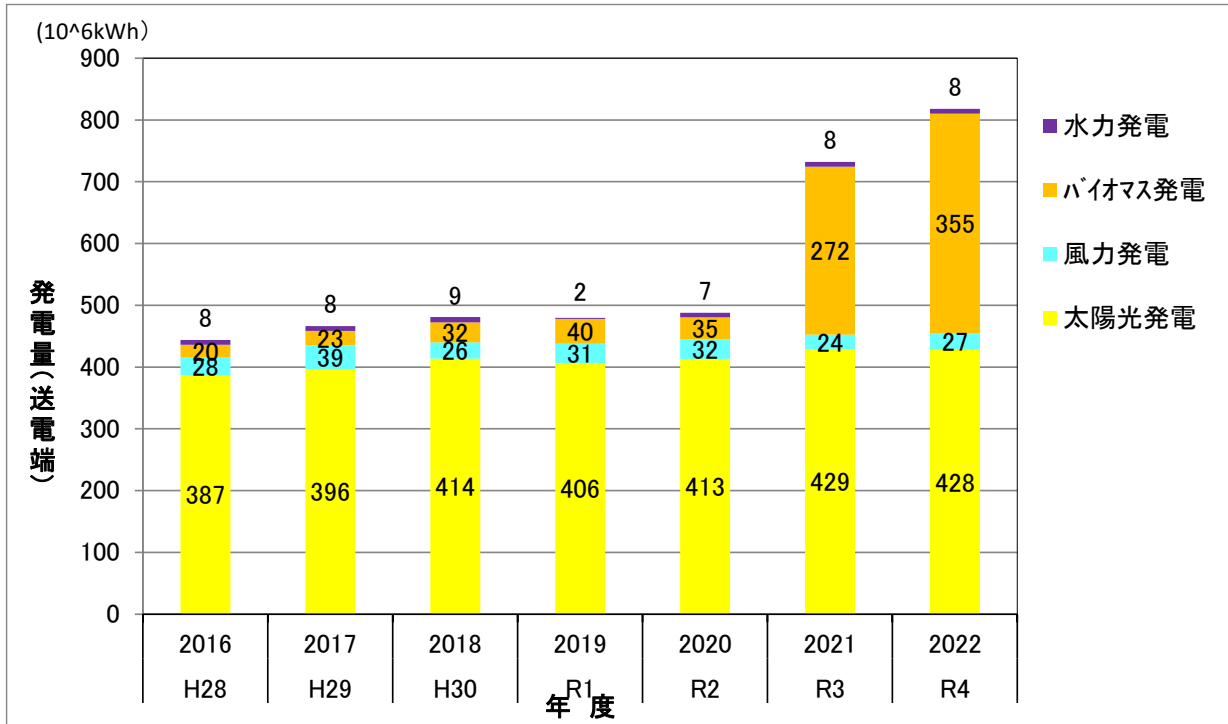
燃料種	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
電力	589.9	558.3	558.3	566.8	563.3	541.4	560.0	498.0	483.9
石炭	69.8	67.8	65.5	63.6	66.1	62.9	65.4	63.5	59.1
石炭製品(コークス類)	0.2	0.1	0.2	0.3	0.2	0.1	0.1	0.1	1.1
軽質油	222.5	224.2	234.3	256.7	251.9	247.6	244.9	234.0	236.7
ジェット燃料	104.9	119.5	117.0	123.2	123.2	118.9	117.0	77.3	92.8
重質油	74.9	73.7	71.9	70.8	70.7	67.7	65.7	64.3	63.3
石油ガス(LPG)	55.4	63.2	41.8	40.0	39.3	40.7	39.4	38.0	36.2
LNG	4.1	5.6	6.0	7.0	6.5	7.0	6.4	6.2	6.8
都市ガス	9.3	9.3	5.4	5.6	6.0	6.0	6.2	5.7	5.6
セメントの製造によるもの	26.1	30.5	29.9	28.7	32.8	34.2	32.6	29.0	24.9
廃棄物焼却によるもの	19.6	20.3	20.8	21.0	21.0	21.1	21.2	20.6	21.2
合計	1,176.6	1,172.7	1,151.1	1,183.8	1,180.9	1,147.6	1,158.9	1,036.7	1,031.6



参考図-10 沖縄県のエネルギー種別二酸化炭素排出量の推移

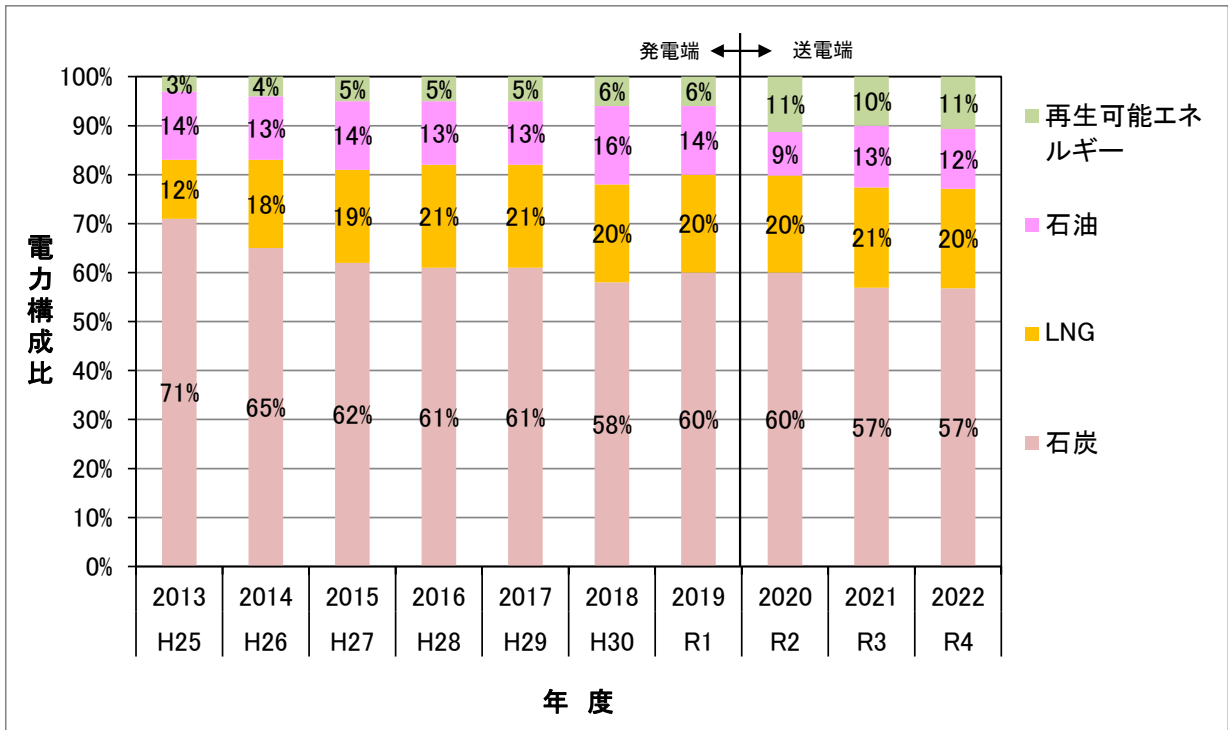


参考図-11 沖縄県のエネルギー種別二酸化炭素排出量の伸び率 (2013年度値を1.0として指数化)



資料：需給関連情報(需給実績)の公表 沖縄電力 <https://www.okiden.co.jp/business-support/service/supply-and-demand/>  
 ※発電所(太陽光を含む)の所内電力量や自家消費分を差し引いた送電端電力値

参考図-12 新エネ等発電実績の推移(沖縄エリア)



※ 四捨五入表記の関係で、合計値が必ずしも一致しないことがある。  
 資料：「決算説明資料(経営参考資料集)」 ※2013-2019年度  
 「供給計画のとりまとめ(電力広域的運営推進機関)」 ※2020年度以降

参考図-13 エネルギー種別発電構成比の推移

## 進捗管理指標・モニタリング指標のデータ出典一覧



表－１ 進捗管理指標（緩和策）のデータ収集・集計方法

施策分類	進捗管理指標	指標値の区分	出典	出典の発行元	入手方法
再生可能エネルギーの利用促進等	1 電力排出係数 (kg-CO <sub>2</sub> /kWh)	単年度値	聞き取り	沖縄電力株式会社 電源開発株式会社石川石炭火力発電所	Webサイト
	2 再生可能エネルギー発電電力量(10 <sup>6</sup> kWh)	単年度値	需給関連情報(需給実績)の公表	沖縄電力株式会社	Webサイト
	3 太陽光発電導入総容量(kW)	累計値	固定価格買取制度における再生可能エネルギー発電設備について	再生可能エネルギー発電設備電子申請サイト	Webサイト
	4 太陽熱温水器出荷実績(件)	累計値	自主統計太陽熱温水器出荷実績表	一般社団法人ソーラーシステム振興協会	Webサイト
	5 再生可能エネルギー電源比率(%)	単年度値	内部資料	沖縄県産業政策課	ヒアリング
低炭素な製品及び役務の利用	6 省エネ法のSクラス評価事業者数(事業者数)	単年度値	工場・事業場における省エネ法定期報告(2019年度提出分)に基づく事業者クラス分け評価の結果	経済産業省資源エネルギー庁	Webサイト
	7 乗用車・軽自動車の保有台数に占める次世代自動車の割合(%)	単年度値	①自検協統計 自動車保有台数 ②業務概況	①一般財団法人自動車検査登録情報協会 ②沖縄総合事務局陸運事務所	①書籍購入 ②Webサイト
	8 ZEH(BELS評価書交付)件数(件)	累計値	BELS評価書交付物件 ※ZEHマーク使用可能な「ZEH」「Nearly ZEH」「ZEH Ready」「ZEH Oriented」「Nearly ZEH-M」「ZEH-M Ready」「ZEH-M Oriented」の物件数を集計	一般社団法人住宅性能評価・表示協会	Webサイト
	9 ZEB(BELS評価書交付)件数(件)	累計値	BELS評価書交付物件 ※ZEBマーク使用可能な「ZEB」「Nearly ZEB」「ZEB Ready」「ZEB Oriented」の物件数を集計	一般社団法人住宅性能評価・表示協会	Webサイト
地域環境の整備・改善	10 渋滞箇所数(箇所)	単年度値	沖縄地方における主要渋滞箇所の対策状況と対策効果	沖縄地方渋滞対策推進協議会	Webサイト
	11 バス利用者数(人/日)	単年度値	運輸要覧(一般乗合旅客自動車運送事業輸送統計/輸送人員)	沖縄総合事務局運輸部	Webサイト
	12 モノレール利用者数(人/日)	単年度値	乗客数の推移	沖縄県都市モノレール室	Webサイト
	13 森林面積(ha)	単年度値	「沖縄の森林・林業」森林面積(ha)	沖縄県森林管理課	Webサイト
	14 沖縄県CO <sub>2</sub> 吸収量認証制度によるCO <sub>2</sub> 吸収量(t-CO <sub>2</sub> )	累計値	内部資料	沖縄県環境再生課	Webサイト
循環型社会の形成	15 一般廃棄物の排出量(t)	単年度値	一般廃棄物処理実態調査結果	環境省	Webサイト
	16 一般廃棄物の焼却量(t)	単年度値	一般廃棄物処理実態調査結果	環境省	Webサイト
	17 フロン類漏えい量報告事業所数(業務用冷凍空調機器)(件)	単年度値	フロン排出抑制法ポータルサイト	環境省	Webサイト
横断的取組	18 沖縄県地球温暖化防止活動推進員による環境教育・普及啓発活動の報告実施件数(件)	単年度値	聞き取り	沖縄県環境再生課	ヒアリング
	19 市町村の地方公共団体実行計画の策定件数(件)	累計値	聞き取り	沖縄県環境再生課	ヒアリング

表－２ モニタリング指標（気候変動影響）のデータ収集・集計方法

モニタリング指標	出典	出典の発行元	入手方法
平均気温（最高・最低）	沖縄地方の気候変動	沖縄気象台	Web サイト
真夏日・熱帯夜の発生回数			
1時間降水量 50mm 以上の発生回数			
平均海面水温			
平均海面水位			
熱中症救急搬送者数	熱中症情報（救急搬送状況）	総務省消防庁	Web サイト

## 温室効果ガス排出量の推計方法

### (1) 現況推計の方法

各部門の温室効果ガスの排出に関わるエネルギー消費量等（以下「活動量」という）の実績値が把握可能な場合は、その実績値に排出係数を乗じる方法を用い（①）、実績値が把握できない場合は、全国の活動量を各種統計指標により沖縄県に按分する方法を用いました（②）。

また、二酸化炭素以外の温室効果ガスの排出量については、排出量に地球温暖化係数を乗じて二酸化炭素の量に換算しました（③）。

#### ①活動量の実績値が把握できる場合

$$\boxed{\text{(活動量)} \times \text{(温室効果ガス排出係数)} = \text{(温室効果ガス排出量)}}$$

※1：活動量は、各種既存統計資料の数値を使用

※2：温室効果ガス排出係数は地球温暖化対策の推進に関する法律施行令の数値を使用  
なお、電力の二酸化炭素排出係数は沖縄電力（株）の各年度の値を使用

#### ②活動量の実績値が把握できない場合

$$\boxed{\begin{aligned} &\text{(全国の活動量)} \times \text{(各種統計指標の[沖縄県/全国]比)} \times \text{(温室効果ガス排出係数)} \\ &= \text{(温室効果ガス排出量)} \end{aligned}}$$

※3：一部の項目においては、全国の温室効果ガス排出量を直接按分している。

#### ③二酸化炭素への換算

$$\boxed{\text{(温室効果ガス排出量)} \times \text{(地球温暖化係数)} = \text{(二酸化炭素換算排出量)}}$$

※4：地球温暖化係数は地球温暖化対策の推進に関する法律施行令の数値を使用

## (2) 部門別の現況推計方法

部門別の現況推計方法の概要は、以下のとおりです。

### ●二酸化炭素 (CO<sub>2</sub>)

部門・区分		活動量の算定方法	出典	手法
エネルギー 転換	電力	発電所に係るエネルギー使用に伴う二酸化炭素排出量	・省エネ定期報告(沖縄電力(株)、電源開発(株))	実績
	都市ガス	加熱用原料消費量	・2017年度まで ガス事業年報(資源エネルギー庁) ・2018年度以降 沖縄ガス提供資料	実績
農林業		(沖縄) 農林水業用エネルギー消費量×農林業の比率	・都道府県別エネルギー消費統計(資源エネルギー庁) ※農林業の比率 総合エネルギー統計(資源エネルギー庁)の全国の農林業と水産業のエネルギー消費量	実績
水産業		(沖縄) 農林水業用エネルギー消費量×水産の比率	・都道府県別エネルギー消費統計(資源エネルギー庁) ※水産業の比率 総合エネルギー統計(資源エネルギー庁)の全国の農林業と水産業のエネルギー消費量	実績
鉱業		(沖縄) 鉱業建設業用エネルギー消費量×鉱業の比率	・都道府県別エネルギー消費統計(資源エネルギー庁) ※鉱業の比率 総合エネルギー統計(資源エネルギー庁)の全国の鉱業と建設業のエネルギー消費量	実績
建設業		(沖縄) 鉱業建設業用エネルギー消費量×建設業の比率	・都道府県別エネルギー消費統計(資源エネルギー庁) ・総合エネルギー統計(資源エネルギー庁) ※建設業の比率 総合エネルギー統計(資源エネルギー庁)の全国の鉱業と建設業のエネルギー消費量	実績
製造業	電力	産業用電力需要－(農林・水産・建設・鉱業・モノレール電力消費量) ※駐留軍需要分を差し引く	・2015年度まで 沖電統計のあらまし(沖縄電力) ・2016年度以降 沖縄電力提供資料	実績
	都市ガス	工業用都市ガス送出量	・2017年度まで ガス事業年報(資源エネルギー庁) ・2018年度以降 沖縄ガス提供資料	実績
	LPG	工業用LPG販売量	・LPG資料年報(日本LPGガス協会)	実績
	その他燃料	(沖縄) 製造業用エネルギー消費量	・都道府県別エネルギー消費統計(資源エネルギー庁) ※非エネルギー利用分は、総合エネルギー統計(資源エネルギー庁)の全国値の比率にて除去	実績
自動車	ガソリン	沖縄県のガソリン消費量	・沖縄県統計年鑑	実績
	LPG	沖縄県のLPG販売量	・LPGスタンド販売量 (沖縄県高圧ガス保安協会)	実績
	軽油	(自動車＝県全体の消費量－エネ転一産業部門 沖縄県の軽油消費量	・2012年度まで 沖縄県統計年鑑の軽油県全体の消費量 ・2013年度以降 自動車燃料消費量統計年報(国土交通省)	実績 実績
モノレール	電力	沖縄県のモノレール電力消費量	・沖縄都市モノレールヒアリング	実績
船舶	軽油、重油	(全国) 重油・軽油燃料消費量×船舶旅客輸送人員or貨物輸送量の県/全国	・総合エネルギー統計(資源エネルギー庁) ・港湾統計年報(国土交通省)	原単位 ×活動量
航空	ジェット燃料	航空分エネルギー消費量(沖縄県分)×県内着陸回数の国内線/(国際線+国内線)	・空港管理状況調書(国土交通省)	按分

部門・区分	活動量の算定方法	出典	手法	
民生 家庭	電力	電灯需要（定額・従量・時間帯別・Eeらいふ・臨時）＋電力需要（その他（臨時＋深夜）） ※その他（臨時、深夜）より産業・民生業務分を差し引く、駐留軍需要分を差し引く ※駐留軍需要分を差し引く	・2015年度まで 沖電統計のあらまし（沖縄電力）	実績
		家庭用・その他（低圧） ※駐留軍需要分を差し引く	・2016年度より 沖縄電力提供資料	
	都市ガス	家庭用都市ガス送出货量	・ガス事業年報（資源エネルギー庁）	実績
	LPG	1世帯あたりLPG消費量×2人以上世帯数＋（1世帯あたりLPG消費量×0.5）×単身世帯数	・家計調査年報（総務省） ・沖縄県統計年鑑	原単位 ×活動量
	灯油	1世帯あたり灯油消費量×2人以上世帯数＋（1世帯あたり灯油消費量×0.5）×単身世帯数	・家計調査年報（総務省） ・沖縄県統計年鑑	原単位 ×活動量
民生 業務	電力	電灯需要（公衆街灯）＋電力需要（業務用＋低圧＋その他（臨時＋深夜））＋特定規模（業務用） ※その他（臨時、深夜）より産業・民家庭分を差し引く、駐留軍需要分を差し引く	・2015年度まで 沖電統計のあらまし（沖縄電力）	実績
		業務用高圧＋業務用特別高圧 ※低圧（民生家庭分）、公衆街灯分を追加、駐留軍需要分を差し引く	・2016年度より 沖縄電力提供資料	
		*業種別延床面積×床面積あたり燃料消費原単位から推計した業種別電力消費量の比率に応じて、上記式で算出した民生業務部門全体の電力消費量を業種別に配賦した。	・民生部門エネルギー消費実態調査（日本エネルギー経済研究所） ・業種別床面積資料 固定資産の価格等の概要調書（総務省） 公共施設状況調（総務省） 国有財産情報公開システム（財務省HP） ・病院推定床面積＝病床数×病床面積原単位 病床数：沖縄衛生統計年報（沖縄県） ・床面積あたり燃料消費原単位 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（Ver.1）p.77	
	都市ガス	（沖縄）都市ガス消費量 *業種別延床面積×床面積あたり燃料消費原単位から推計した業種別都市ガス消費量の比率に応じて、上記式で算出した民生業務部門全体の都市ガス消費量を業種別に配賦した。	・ガス事業年報（資源エネルギー庁） ・民生部門エネルギー消費実態調査（日本エネルギー経済研究所） ・業種別床面積資料 電力と同じ	実績
	LPG	民生用LPG消費量－[民生家庭推計分] *業種別延床面積×床面積あたり燃料消費原単位から推計した業種別LPG消費量の比率に応じて、上記式で算出した民生業務部門全体のLPG消費量を業種別に配賦した。	・民生用LPG消費量：沖縄県内LPG販売動向（沖縄県高圧ガス保安協会） ・民生部門エネルギー消費実態調査（日本エネルギー経済研究所） ・業種別床面積資料 電力と同じ	実績
灯油・重油	（沖縄）灯油・重油消費量 *業種別延床面積×床面積あたり燃料消費原単位 *灯油・重油については、各部門の推計値の合計が、県全体の灯油・重油消費量と一致するよう、推計値の比率に応じて補正を行った。 *業種別延床面積×床面積あたり燃料消費原単位から推計した業種別灯油・重油消費量の比率に応じて、上記式で算出した民生業務部門全体の灯油消費量を業種別に配賦した。	・都道府県別エネルギー消費統計（資源エネルギー庁） ・総合エネルギー統計（資源エネルギー庁） ・民生部門エネルギー消費実態調査（日本エネルギー経済研究所） ・業種別床面積資料 電力と同じ	実績	
工業 プロセス	セメント製造	沖縄県のセメントクリンカ製造量	・一般社団法人セメント協会ヒアリング	実績
廃棄物	一般廃棄物	焼却処理量×廃プラスチック組成比	・一般廃棄物処理事業実態調査（環境省） ※廃プラスチック組成比…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（Ver.1）p.168-169（H29.3 環境省）固定	実績
	産業廃棄物	廃油焼却処理量 廃プラスチック焼却処理量	・沖縄県環境整備課提供資料	実績

●メタン (CH<sub>4</sub>)

部門・区分	活動量の算定方法	出典	手法	
燃料の燃焼	エネルギー 転換部門	全国の部門別CH <sub>4</sub> 排出量×沖縄県の部門別二酸化炭素排出量/全国の部門別二酸化炭素排出量	・日本の温室効果ガス排出量データ	按分
	産業部門			
	民生部門			
	運輸部門			
廃棄物	廃棄物の焼却	全国の廃棄物の焼却起因CH <sub>4</sub> 排出量×沖縄県の廃棄物焼却量/全国の廃棄物焼却量	・日本の温室効果ガス排出量データ ・一般廃棄物処理事業実態調査（環境省）	按分
	埋立処分場	全国の埋立処分場起因CH <sub>4</sub> 排出量×沖縄県の廃棄物埋立量/全国の廃棄物埋立量	・日本の温室効果ガス排出量データ ・一般廃棄物処理事業実態調査（環境省）	按分
	排水処理	全国の排水処理起因CH <sub>4</sub> 排出量×沖縄県の污水処理人口/全国の污水処理人口	・日本の温室効果ガス排出量データ ・下水道統計（社団法人日本下水道協会）	按分
農業	家畜の飼養	CH <sub>4</sub> 排出係数×沖縄県の種類別家畜頭数 ※家畜の飼養のCH <sub>4</sub> 排出係数は以下のとおり ・乳用牛：0.11 t-CH <sub>4</sub> /頭 ・肉用牛：0.066 t-CH <sub>4</sub> /頭 ・馬：0.018 t-CH <sub>4</sub> /頭 ・山羊：0.0041 t-CH <sub>4</sub> /頭 ・豚：0.0011 t-CH <sub>4</sub> /頭 ・水牛：0.055 t-CH <sub>4</sub> /頭	・沖縄県統計年鑑	原単位 ×活動量
	家畜の排せつ物の処理	CH <sub>4</sub> 排出係数×沖縄県の種類別家畜頭数 ※家畜の排せつ物の処理のCH <sub>4</sub> 排出係数は以下のとおり ・乳用牛：0.00024 t-CH <sub>4</sub> /頭 ・肉用牛：0.00024 t-CH <sub>4</sub> /頭 ・馬：0.0021 t-CH <sub>4</sub> /頭 ・山羊：0.00018 t-CH <sub>4</sub> /頭 ・豚：0.0015 t-CH <sub>4</sub> /頭 ・水牛：0.002 t-CH <sub>4</sub> /頭 ・鶏：0.000011 t-CH <sub>4</sub> /羽	・沖縄県統計年鑑	原単位 ×活動量
	水田	全国の水田起因CH <sub>4</sub> 排出量×沖縄県の水田面積/全国の水田面積	・日本の温室効果ガス排出量データ ・沖縄県統計年鑑	按分
	農業廃棄物の焼却	全国の農作物残渣の野焼き起因CH <sub>4</sub> 排出量×沖縄県の農業面積/全国の農業面積	・日本の温室効果ガス排出量データ ・沖縄県統計年鑑	按分
	工業プロセス	全国の工業プロセス起因 CH <sub>4</sub> 排出量×沖縄県の化学製品の製造品出荷額等/全国の化学製品の製造品出荷額等	・日本の温室効果ガス排出量データ ・工業統計調査（経済産業省）	按分

●一酸化二窒素 (N<sub>2</sub>O)

部門・区分	活動量の算定方法	出典	手法	
燃料の燃焼	エネルギー転換部門	全国の部門別N <sub>2</sub> O排出量×沖縄県の部門別二酸化炭素排出量/全国の部門別二酸化炭素排出量	・日本の温室効果ガス排出量データ	
	産業部門			
	民生部門			
	運輸部門			
廃棄物	廃棄物の焼却	全国の廃棄物の焼却起因N <sub>2</sub> O排出量×沖縄県の廃棄物焼却量/全国の廃棄物焼却量	・日本の温室効果ガス排出量データ ・一般廃棄物処理事業実態調査（環境省）	
	排水処理	全国の排水処理起因N <sub>2</sub> O排出量×沖縄県の污水処理人口/全国の污水処理人口	・日本の温室効果ガス排出量データ ・下水道統計（社団法人日本下水道協会）	
農業	家畜の排せつ物の処理	N <sub>2</sub> O排出係数×沖縄県の種類別家畜頭数 ※家畜の排せつ物の処理のN <sub>2</sub> O排出係数は以下のとおり ・乳用牛：0.00161 t-N <sub>2</sub> O /頭 ・肉用牛：0.00161 t-N <sub>2</sub> O /頭 ・馬：0.0013 t-N <sub>2</sub> O /頭 ・山羊：0.0013 t-N <sub>2</sub> O /頭 ・豚：0.00056 t-N <sub>2</sub> O /頭 ・水牛：0.0013 t-N <sub>2</sub> O /頭 ・鶏：0.0000293 t-N <sub>2</sub> O /羽	・沖縄県統計年鑑	原単位×活動量
	農業廃棄物の焼却	全国の農作物残渣の野焼き起因N <sub>2</sub> O排出量×沖縄県の農業面積/全国の農業面積	・日本の温室効果ガス排出量データ ・作物統計（農林水産省）	按分
	耕地における肥料の利用	全国の農用地の土壌起因N <sub>2</sub> O排出量×沖縄県の農業面積/全国の農業面積	・日本の温室効果ガス排出量データ ・作物統計（農林水産省）	按分

●代替フロン類

部門・区分	活動量の算定方法	出典	手法	
ハイドロフルオロカーボン (HFC)	発砲・断熱材	全国の発砲・断熱材起因HFC排出量×沖縄県の世帯数/全国の世帯数	・産業構造審議会資料（製造産業分科会 フロン類等対策ワーキンググループ（第7回 平成26年12月19日）配付資料 資料1-2 ・国勢調査（総務省）	按分
	家庭用エアコン	全国の家電用エアコン起因HFC排出量×沖縄県の世帯数/全国の世帯数	・産業構造審議会資料 ・国勢調査（総務省）	按分
	家庭用冷蔵庫	全国の家電用冷蔵庫起因HFC排出量×沖縄県の世帯数/全国の世帯数	・産業構造審議会資料 ・国勢調査（総務省）	按分
	カーエアコン	全国のカーエアコン起因HFC排出量×沖縄県の自動車台数/全国の自動車台数	・産業構造審議会資料 ・自動車輸送統計年報（国土交通省） ・運輸要覧（沖縄総合事務局）	按分
	エアゾール	全国のエアゾール起因HFC排出量×沖縄県の人口/全国の人口	・産業構造審議会資料 ・国勢調査（総務省）	按分
	業務用冷凍空調機器	全国の業務用冷凍空調機器起因HFC排出量×沖縄県の卸・小売、飲食店事業所数/全国の卸・小売、飲食店事業所数	・産業構造審議会資料 ・事業所・企業統計調査報告（総務省）	按分
六フッ化硫黄 (SF <sub>6</sub> )	電気絶縁機器	全国の電気絶縁機器起因SF <sub>6</sub> 排出量×沖縄県の使用電力量/全国の使用電力量	・産業構造審議会資料（製造産業分科会 フロン類等対策ワーキンググループ 配布資料 ・電気事業便覧（電気事業連合会） ・電力需要実績（電気事業連合会HP）	按分

※ 沖縄県では、パーフルオロカーボン (PFC)、三フッ化窒素 (NF<sub>3</sub>) の排出事業所がないことから推計しない。